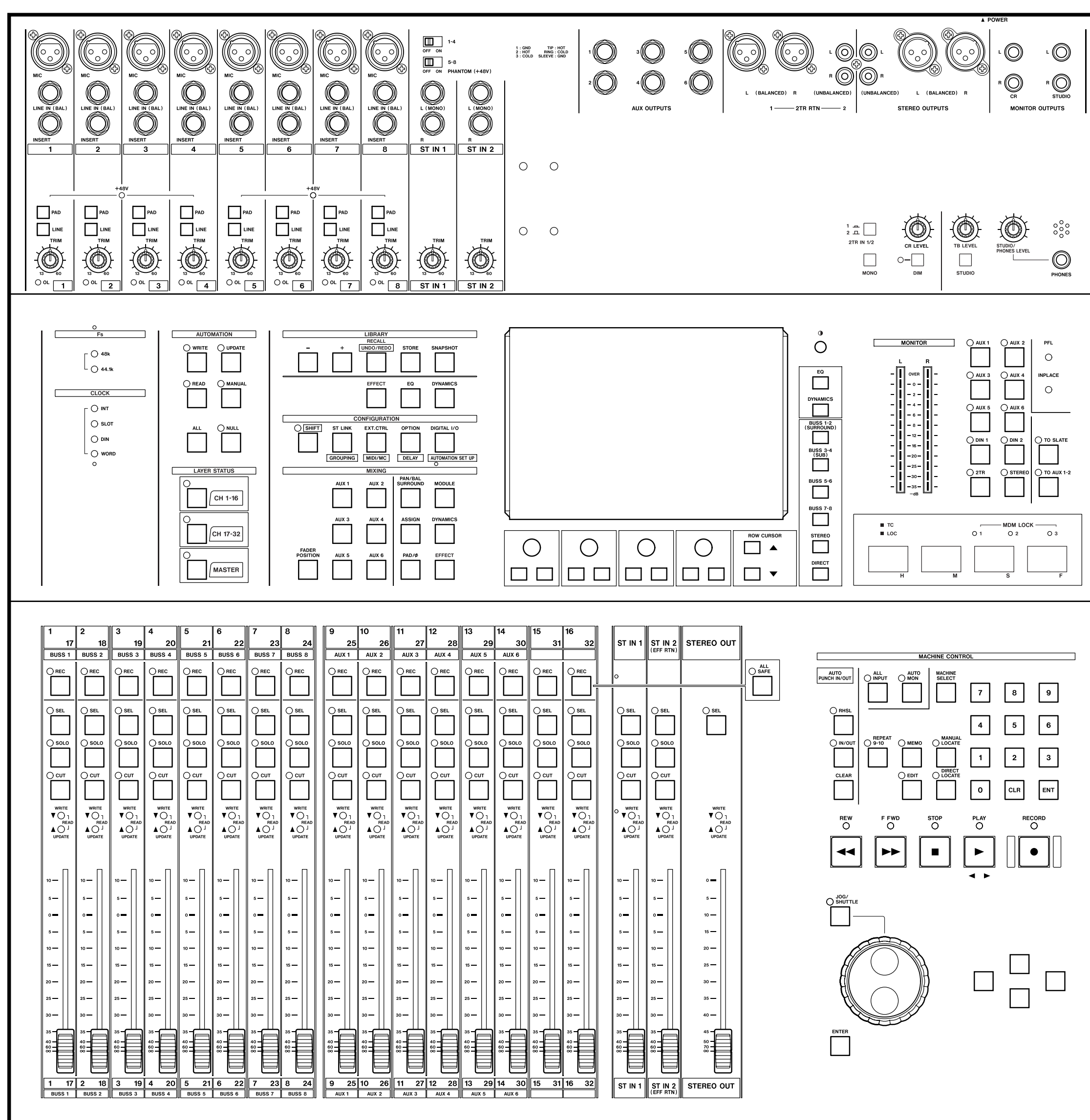
9101413400

TASCAM
TEAC Professional Division

TM-D4000

Console de mixage numérique

MODE D'EMPLOI



Consignes de sécurité





ATTENTION
RISQUE D'ÉLECTROCUTION
NE PAS OUVRIR

ATTENTION : POUR RÉDUIRE LES RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE, NE PAS OUVRIR LES PANNEAUX SUPÉRIEUR OU ARRIÈRE. CET APPAREIL NE COMPORTE PAS DE PIÈCES QUI PUISSENT ÊTRE RÉPARÉES PAR L'UTILISATEUR. ADRESSEZ-VOUS À UN RÉPARATEUR AGRÉÉ POUR TOUTE OPÉRATION DE MAINTENANCE



L'éclair fléché au centre d'un triangle équilatéral prévient l'utilisateur de la présence de courants élevés dans l'appareil, pouvant constituer un risque d'électrocution en cas de mise en contact avec les composants internes.



Le point d'exclamation au centre d'un triangle équilatéral prévient l'utilisateur de la présence d'instructions importantes dans le mode d'emploi concernant la mise en œuvre et l'entretien de l'appareil

Cet appareil possède un numéro de série indiqué sur sa face arrière. Reportez ci-dessous le numéro de modèle et le numéro de série de votre appareil pour pouvoir les communiquer en cas de besoin.

Numéro de modèle : ______________

Numéro de série : ______________

AVERTISSEMENT : POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'ÉLECTROCUTION OU D'INCENDIE, N'EXPOSEZ PAS CET APPAREIL À LA PLUIE OU À L'HUMIDITÉ.

IMPORTANT (pour le Royaume-Uni)

Ne modifiez pas le cordon d'alimentation de cet appareil.

Si le cordon livré avec l'appareil ne correspond pas aux prises dont vous disposez ou s'il est trop court pour atteindre ces prises, procurez-vous un cordon du modèle approprié auprès de votre revendeur agréé.

Si le cordon d'alimentation venait à être coupé ou endommagé, retirez le fusible de l'appareil et débranchez immédiatement la prise pour éviter tout court-circuit lors d'une mise sous tension accidentelle.

Si le cordon n'est pas équipé d'une prise adéquate ou s'il doit être adapté, suivez scrupuleusement les instructions ci-après :

IMPORTANT : Les couleurs des fils du cordon secteur correspondent au code suivant :

VERT ET JAUNE :	**MASSE**
BLEU :	**NEUTRE**
MARRON :	**PHASE**

Les couleurs du cordon de cet appareil pouvant ne pas correspondre aux identifications présentes sur vos connecteurs, suivez les instructions ci-après :

Le fil vert et jaune doit être relié à la broche repérée par la lettre E ou présentant le symbole de masse, ou encore repéré en vert ou en vert et jaune.

Le fil bleu doit être relié à la broche repérée par la lettre N ou colorée en noir.

Le fil marron doit être relié à la broche repérée par la lettre L ou colorée en rouge.

En cas de remplacement du fusible, utilisez toujours un fusible de même calibre et remettez bien en place son couvercle de protection.

EN CAS DE DOUTE, ADRESSEZ-VOUS À UN ÉLECTRICIEN COMPÉTENT.

Pour les États-Unis

À DESTINATION DE L'UTILISATEUR

Cet appareil a été testé et correspond aux limites de la classe A des appareils numériques, en conformité avec le chapitre 15 des règles de la FCC. Ces limites sont destinées à procurer une protection satisfaisante contre les interférences radio dans les installations commerciales. Cet appareil génère, utilise et peut émettre des ondes radioélectriques et peut aussi, quand il n'est pas installé de manière convenable, occasionner des interférences dans les communications radio.

L'utilisation de cet appareil dans un environnement domestique peut perturber la réception radio ou TV et l'utilisateur est invité dans ce cas à prendre par lui-même toutes les mesures nécessaires pour corriger ces problèmes.

ATTENTION

Toute modification ou changement du système non explicitement approuvés par TEAC CORPORATION peut invalider le droit de l'utilisateur à utiliser cet appareil.

For the consumers in Europe

WARNING

This is a Class A product. In a domestic environment, this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Pour les utilisateurs en Europe

AVERTISSEMENT

Il s'agit d'un produit de Classe A. Dans un environnement domestique, cet appareil peut provoquer des interférences radio, dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées

Für Kunden in Europa

Warnung

Dies is eine Einrichtung, welche di Funk-Enstörung nach Klasse A besitzt. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen versusachen ; in diesem Fall kann vom Betrieber verlang werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT
• Lisez attentivement toutes ces instructions
• Placez-les en lieu sûr pour pouvoir vous y référer ultérieurement
• Tenez compte de tous les avertissements présents sur vos appareils

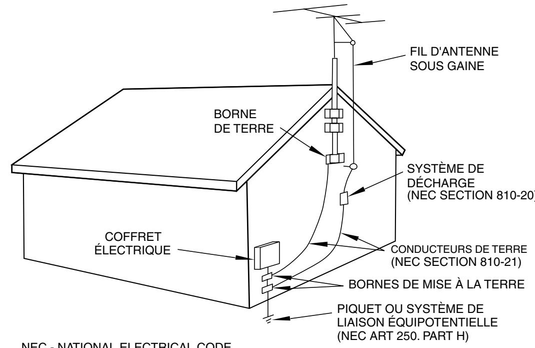
1) Lisez les instructions - Toutes les instructions de sécurité et d'utilisation doivent avoir été lues avant de commencer à utiliser l'appareil.
2) Retenez les instructions - Elles doivent servir de référence permanente pour tout ce qui suit.
3) Tenez compte des avertissements - Tous les avertissements présents sur le produit ou dans les manuels doivent être pris en compte
4) Suivez les instructions - Toutes les instructions d'utilisation et de mise en œuvre doivent être scrupuleusement suivies.
5) Nettoyage - Débranchez le cordon secteur avant tout nettoyage. N'utilisez ni aérosols ni produits liquides. Nettoyez votre appareil à l'aide d'un chiffon doux légèrement imbibé d'eau claire.
6) Accessoires - N'utilisez pas d'accessoires non recommandés par le constructeur et qui pourraient causer des accidents.
7) Eau et humidité - L'appareil ne doit pas être utilisé près de l'eau, par exemple près d'une baignoire, d'un évier, dans un sous-sol humide, près d'une piscine, ou tout ce qui y ressemble de près ou de loin.
8) Supports et supports mobiles - N'installez pas l'appareil sur un support instable. Il pourrait tomber et blesser un adulte ou un enfant et se trouver détruit partiellement ou totalement. N'utilisez que des supports, stands, systèmes de montage recommandés par le constructeurs ou vendus avec l'appareil. Le montage de l'appareil ne doit être fait qu'en suivant scrupuleusement les instructions du constructeur et doit n'utiliser que les composants recommandés par lui.
9) Un appareil fixé dans un rack mobile doit être manipulé avec précautions. Les arrêts brutaux, les poussées trop vigoureuses et les sols irréguliers peuvent faire basculer l'ensemble.



10) Ventilation - Les orifices présents sur l'appareil sont destinés à sa ventilation et à son bon fonctionnement, en empêchant toute surchauffe. Ces orifices ne doivent pas être obturés ou bloqués et l'appareil ne doit pas être installé sur un lit, un canapé, une couverture ou des surfaces similaires. Il ne doit pas non plus être encastré dans des enceintes confinées comme des étagères étroites ou des meubles qui pourraient limiter la quantité d'air disponible aux entrées de ventilation.
11) Alimentation - L'appareil ne doit être relié qu'à une source électrique du type décrit dans le mode d'emploi ou sérigraphié sur le produit. Si vous n'êtes pas sûr du type de courant dont vous disposez, adressez-vous à un électricien ou à votre revendeur avant toute mise sous tension. Pour les produits destinés à fonctionner sur piles ou sur d'autre types de source électrique, reportez-vous au mode d'emploi de l'appareil.
12) Mise à la terre ou à la masse et polarisation - Ce produit peut être équipé d'une prise polarisée (une broche plus large que l'autre). Ce type de prise ne peut se brancher que dans un seul sens et il s'agit d'une mesure de sécurité. Si vous ne pouvez pas insérer votre prise, tentez de la retourner dans l'autre sens. Si vous n'y arrivez dans aucun sens, adressez-vous à votre électricien pour faire poser une prise du modèle adapté. Ne supprimez en aucun cas la fonction de sécurité des prises polarisées.
13) Protection des câbles d'alimentation - Le cheminement des câbles d'alimentation doit être prévu de telle sorte qu'ils ne puissent pas être piétinés, pincés, coincés par d'autres appareils posés dessus, et une attention toute particulière doit être accordée à l'adéquation des prises et à la liaison du cordon avec l'appareil.
14) Mise à la terre d'une antenne extérieure - Si une antenne extérieure est branchée au produit, assurez-vous qu'elle est bien mise à la terre et protégée contre les surcharges électriques et les effets d'électricité statique. Les informations sur la bonne façon de relier le mât à la terre, ainsi que le fil d'antenne, la position du système de décharge, le diamètre et la nature des conducteurs et du piquet de terre sont contenues dans l'article 810 du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70.

Note à l'attention des installateurs de réseaux câblés :
Nous attirons l'attention des installateurs de réseaux câblés sur l'article 820-40 NEC concernant la mise à la terre de tels réseaux, et en particulier sur le fait que la câble doit être relié au système de terre du bâtiment aussi près qu'il est possible de son point d'entrée.

Exemple de mise à la terre d'une antenne selon le National Electrical Code, ANSI/NFPA 70



NEC - NATIONAL ELECTRICAL CODE

15) Foudre - Pour une protection accrue en cas d'orage ou si l'appareil doit rester inutilisé pendant une longue période, nous conseillons de débrancher son cordon d'alimentation quand il n'est pas en fonction, et de débrancher une éventuelle antenne reliée.
16) Lignes haute tension - Une éventuelle antenne extérieure doit être tenue à l'écart des lignes haute tension.
17) Surcharge électrique - Ne surchargez pas votre système d'alimentation, qu'il s'agisse de prolongateurs, de prises murales, de multiprises ou d'adaptateurs, sous peine de risquer une surchauffe du circuit et de causer un incendie.
18) Corps et liquides étrangers - On doit être attentif en permanence à ne pas laisser entrer d'éléments ou de liquides étrangers dans l'appareil. Il pourrait en résulter électrocutions et incendies. Ne versez jamais aucun liquide sur l'appareil.
19) Maintenance - Ne tentez aucune opération de maintenance par vous-même sur cet appareil. Son ouverture ou la suppression des protections pourrait vous mettre au contact de courants élevés et provoquer une électrocution. Reportez-vous toujours auprès d'un réparateur qualifié.
20) Réparations - Débranchez immédiatement l'appareil et adressez-vous au plus vite à un réparateur agréé dans les cas suivants :
a) le cordon d'alimentation ou la prise a été endommagé.
b) Des corps étrangers ou du liquide se sont introduits dans l'appareil
c) L'appareil a été exposé à la pluie ou est mouillé
d) L'appareil ne semble pas fonctionner normalement ou selon les indication du mode d'emploi. Ne manipulez que les contrôles autorisés par le mode d'emploi. La manipulation d'autres réglages nécessitera la plupart du temps l'intervention d'un technicien pour restaurer les paramètres de fonctionnement normal.
e) L'appareil est tombé ou son châssis a été endommagé.
f) L'appareil affiche des performances nettement modifiées.
21) Pièces détachées - Si le remplacement de certaines pièces s'avère nécessaire, vérifiez que votre technicien utilise bien des pièces approuvées par le constructeur ou présentant les mêmes caractéristiques que les pièces d'origine. Toute substitution non autorisée pourrait entraîner électrocutions, incendies ou accidents.
22) Pose aux murs ou au plafond - L'appareil ne doit être accroché au mur ou au plafond que dans les conditions décrites par le constructeur.
23) Chaleur - L'appareil doit être tenu à l'écart de sources de chaleur comme les radiateurs, les bouches de chaleur, les fours ou tout autre appareil créant des températures élevées (incluant les amplificateurs).

Sommaire

Sommaire

Sommaire

Sommaire

1- Introduction

La console numérique TM-D4000 vous permet d'accéder à une qualité de son exceptionnelle en s'insérant directement dans l' environnement audionumérique contemporain, tout en vous proposant une grande polyvalence et une interface parfaitement adaptée à vos besoins, si variés soient-ils.

Ce *manuel de référence* n'est pas destiné à être lu d'un bout à l'autre et de manière continue, mais nous vous conseillons toutefois de prendre le temps de découvrir ce premier chapitre et de comprendre l'organisation des différentes sections qui suivent pour pouvoir vous y référer plus facilement quand vous en aurez besoin.

La maîtrise préalable des principales fonctionnalités de l'appareil vous permettrait, en outre, de gagner un temps précieux aussi bien dans l'accès aux fonctions que dans la résolution rapide des problèmes que vous pourriez rencontrer.

1.1 Fonctionnalités

La TM-D4000 propose de nombreuses fonctionnalités sophistiquées parmi lesquelles :

- Une conception modulaire permettant de configurer les voies jusqu'à un total de 32 entrées et sorties.
- La multi-utilisation des 16 faders de voies, motorisés et à longue course permettant de contrôler jusqu'à 32 entrées mono (éventuellement couplées en paires stéréo)
- Trois faders motorisés supplémentaires destinés à deux paires d'entrées stéréo et au bus de sortie stéréo
- L'accès au format audionumérique TASCAM TDIF-1 ainsi qu'à d'autres formats numériques courants et à des conversions A/D et D/A de qualité supérieure via les cartes d'extension modulaires
- Des convertisseurs A/D et D/A, incluant le mix stéréo final, travaillant à une résolution allant jusqu'à 24 bits.
- Des entrées/sorties numériques présentant également une résolution de 24 bits
- Huit bus de sortie et six départs auxiliaires
- L'accès à tous les formats surround standards aussi bien qu'à la stéréo pour le mix final
- La possibilité de mise en cascade avec d'autres TM-D4000 à l'aide de câbles spécifiques, permettant l'addition des bus et des départs auxiliaires.
- Un processeur d'effet intégral permettant une totale autonomie si nécessaire.
- L'accès aux fréquences d'échantillonnage de 44,1 kHz et 48 kHz, avec de nombreuses options de configuration des horloges numériques.
- Une égalisation totalement paramétrique « 4 bandes » et un processeur de dynamique pour chaque voie d'entrée.
- Huit préamplis micro de qualité supérieure avec alimentation phantom optionnelle, et deux entrées stéréo analogiques avec faders dédiés.
- Huit groupes de faders et de mute permettant un maximum de flexibilité dans le travail de mixage.
- La possibilité de commander ou télécommander de nombreux appareils directement depuis la console.
- La génération de signaux de synchronisation et de MIDI timecode, permettant le calage automatique des enregistreurs reliés, ainsi qu'une totale intégration avec le système DTRS.
- Un monitoring complet pour la cabine comme pour le studio, ainsi qu'un accès total au réseau d'ordre et à l'affectation des bargraphes.
- Une interface graphique élaborée basée sur un écran LCD rétroéclairé et sur un contrôle par boutons rotatifs virtuels ou « PODs ».
- De nombreuses options de mémorisation des configurations de mix, d'effets, d'égalisation, de processeur dynamique etc.
- Un accès MIDI permettant le contrôle dynamique de paramètres via des messages MIDI (enregistrables et restituables), ou l'appel de mémoires par des changements de programme.
- La possibilité d'utiliser des programmes d'automation sur ordinateurs, contrôlant la quasi totalité des paramètres de mixage.
- L'adjonction optionnelle d'un bandeau de bargraphes assignables, permettant un accès visuel plus direct au réglage des niveaux des voies et des bus.

1.2 À propos de ce manuel

Un certain nombre de conventions typographiques et graphiques ont été adoptées pour ce manuel :

- Les boutons de type « interrupteur temporaire » physiquement présents sur la console sont appelés indifféremment « boutons » ou « touches »
- Les boutons logiques présents à l'écran sont appelés « boutons logiques » ou « boutons virtuels »
- Les noms des boutons et des autres connecteurs ou contrôles de la TM-D4000 sont présentés dans la typographie suivante : **ROW CURSOR**.
- Les noms des boutons logiques et des autres fonctionnalités liées à l'écran (titre, messages etc.) sont présentés dans la typographie suivante : `SNAPSHOT LIB.`
- Le nom des boutons, connecteurs et contrôles d'autres appareils enfin, sont donnés dans la typographie suivante : **REMOTE IN**.
- Les *alertes* ont une typographie propre, et préviennent de possibles dommages aux biens comme aux personnes.

- Les « remarques » fournissent par ailleurs des informations supplémentaires nécessitant une attention spéciale.

1.2.1 Organisation du manuel

Nous pensons que les cinq premier chapitres de ce manuel valent réellement le coup d’être lus. Si vous en avez la possibilité, vous disposerez ainsi d’une bonne base pour tirer le meilleur parti d’une TM-D4000. Même si vous êtes expérimenté dans la manipulation des consoles et des consoles numériques, et même si vous ne lisez habituellement aucun manuel, nous vous suggérons de prendre connaissance de ces chapitres. Les informations qu’ils contiennent vous seront réellement précieuses.

1, « Introduction » : C’est le chapitre que vous lisez actuellement. Il propose une vue générale de la TM-D4000, de ses fonctionnalités et du manuel.

2, « Principes de fonctionnement » : Contient les informations de base sur la disposition des différentes fonctions et sur les fonctions qui sont spécifiques à la TM-D4000 (assignation de faders, interface utilisateur etc.)

3, « Installation » : Avant même de commencer à utiliser cette console, vous devrez effectuer certains choix concernant la synchronisation d’horloge etc. Ce chapitre devrait en principe être lu avant toute intégration de la TM-D4000 dans un système audionumérique.

4, « Fonctionnement des modules » : Il s’agit là du « cœur » du manuel, contenant le détail des opérations que vous effectuez quotidiennement sur n’importe quelle console : égalisation, départs auxiliaires, assignations de bus etc.

5, « Monitoring » : Explique les principes de la préécoute (monitoring) pendant les opérations multipistes, le mixage ou les mises en solo (depuis la TM-D4000).

6, « Modes surround » : La TM-D4000 est capable de réaliser le mixage dans différents formats surround. Ce chapitre explique l’utilisation de cette console dans un tel environnement.

7, « Processeur d’effets interne » : Description et réglage du processeur d’effet interne de la TM-D4000

8, « Fonctions d’archivage Library » : En plus des réglages du processeur d’effets, vous pouvez aussi mémoriser des « scènes » complètes de réglages de la console, des réglages d’égalisation ou de dynamique, et les rappeler à volonté. Ce chapitre traite de ces différentes fonctions d’archivage.

9, « Contrôle des fonctions de transport » : La TM-D4000 peut servir de maître ou de télécommande pour un grand nombre d’appareils externes. Elle peut aussi fournir diverses options de synchronisation par MIDI timecode. Ce chapitre en présente diverses options.

10, « MIDI » : Description des fonctions liées au système MIDI sur la TM-D4000.

11, « Mise en cascade » : Présentation de la manière dont plusieurs TM-D4000 peuvent être associées en « cascade » pour former une console sophistiquée.

12, « Face avant » : Donne une brève description des fonctionnalités de la face avant de la TM-D4000

13, « Face arrière et connexions » : Description des connecteurs en face arrière, ainsi que des branchements possibles avec une autre TM-D4000 ou avec d’autres appareils.

14, « Caractéristiques, etc. » : Les caractéristiques de l’appareil ainsi que les messages d’erreur et la présentation des différents types d’écrans possibles. Le schéma synoptique de l’appareil se trouve également dans ce chapitre.

« Exercice - une session d’enregistrement » : Cette section vous propose de réaliser une session d’enregistrement très simple, utilisant une source analogique (un lecteur CD) et un enregistreur DTRS multipiste, réduit en stéréo à destination d’un DAT. Cet exercice, qui prend environ une heure, vous permettra de vous familiariser concrètement avec le fonctionnement de la TM-D4000. Ce paragraphe constitue par ailleurs un cahier indépendant qui peut être retiré de la reliure du manuel de référence et être conservé à part, si besoin.

On trouve également à la fin du manuel un index qui vous permet d’accéder plus facilement aux questions qui vous préoccupent.

La documentation du logiciel d’automation constitue quant à elle un manuel séparé, tout comme celles des cartes d’extension (voir ci-dessous) et du bandeau de bargraphes optionnel MU-4000.

1.3 Cartes d’extension

Selon le système auquel vous voulez connecter votre TM-D4000, vous pouvez être amené à utiliser une ou plusieurs cartes d’extension.

Vous disposez, pour les insérer, de trois emplacements ou « slots ». En l’absence de carte, la TM-D4000 ne peut recevoir que des signaux analogiques via ses huit entrées mono analogiques, ses deux entrées stéréo analogiques et ne peut que les acheminer vers le bus stéréo.

1 - Introduction - Cartes d’extension

L’installation de ces cartes est très aisée et vous pouvez, si vous le désirez, posséder une palette complète de cartes d’extension vous permettant d’utiliser la TM-D4000 dans des configurations différentes selon vos besoins.

Sans carte d’extension, la TM-D4000 ne propose que 8 entrées mono analogiques et deux paires d’entrées stéréo analogiques qui peuvent être mixées en une paire stéréo, soit en numérique soit en analogique.

IF-TD4000 : Cette carte offre 8 voies d’entrées/sorties numériques au format TDIF-1, permettant de connecter la console à des enregistreurs du type DTRS series. Cette carte propose également une connexion de télécommande **REMOTE OUT**, permettant de synchroniser et de contrôler l’enregistreur DTRS.

Notez que si vous connectez plusieurs appareils DTRS à l’aide de plusieurs cartes IF-TD4000, seule l’une d’entre elles (destinée à l’unité « maître ») permettra la connexion de télécommande. Les autres appareils devront être reliés en cascade à cette unité « maître ».

IF-AE4000 : Cette carte d’interface offre 8 voies d’entrées/sorties numériques au format professionnel 1992-3 AES/EBU. La connexion s’effectue via un connecteur D-sub à 25 broches et un câble approprié doit donc être utilisé pour assurer le branchement sur l’ appareil compatible AES/EBU.

IF-LP4000 : Cette carte propose 8 voies d’entrées/sorties numériques au format ADAT™. La liaison entre les appareils se fait par fibres optiques permettant à la TM-D4000 d’être reliée à tout appareil supportant ce type d’interface. Un connecteur D-sub à 9 broches **SYNC OUT** est également présent, permettant à la fois la télécommande intégrale et la synchronisation d’horloge avec l’ADAT.

Notez que si vous utilisez plusieurs cartes IF-LP4000 pour relier plusieurs ADAT à la console, seule une de ces unités (l’unité maître) pourra utiliser la connexion **SYNC OUT**, les autres devant ensuite être cascadées depuis cette unité-maître.

Notez aussi que quand un ADAT est relié à la carte IF-LP4000, vous devez le brancher à la fois en entrée et en sortie (IN et OUT), et ces connexions doivent se faire sur le même appareil pour éviter tout problème de stabilité de l’horloge de synchronisation dans le système.

IF-AD4000 : Cette carte d’interface fournit 8 voies d’entrées/sorties analogiques symétriques à niveau professionnel (+ 4 dBu). Toutes les conversions sont effectuées à la résolutions de 24 bits. Le signal est acheminé via un connecteur à 25 broches et un câble spécifique est donc nécessaire pour relier cette carte à des appareils analogiques externes.

1.3.1 Mise en place des cartes d’interface

1. Mettez la TM-D4000 hors tension et débranchez son alimentation. Déconnectez également tous les appareils qui lui sont reliés

AVERTISSEMENT

Le point ci-dessus est d’une très grande importance. Le non respect de cette consigne pourrait endommager aussi bien la TM-D4000 que vos autres appareils

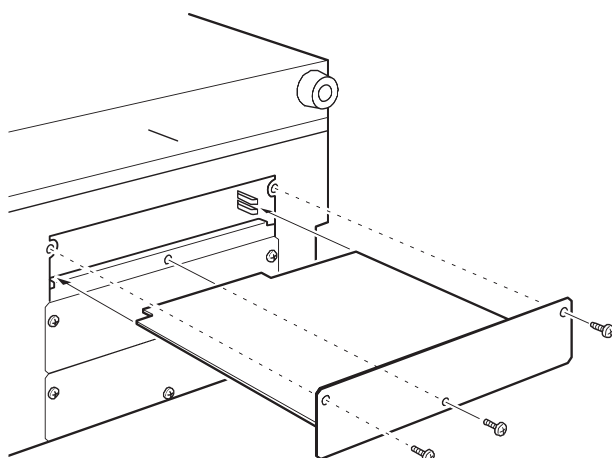
2. À l’aide d’un tournevis, retirez le cache de l’emplacement dans lequel vous voulez insérer votre carte d’interface. Mettez provisoirement les trois vis de côté.

Nous vous suggérons de commencer par l’emplacement supérieur (le « slot » 1) et de continuer en descendant.

Si vous retirez une carte précédemment installée, faites attention à bien retirer ses vis de fixation sur la console et non les vis de fixation à sa plaque arrière (plus petites). Pour retirer une carte déjà installée, utilisez les leviers d’extraction de la face arrière pour l’extraire plus facilement.

3. Sortez la nouvelle carte d’interface de son sachet de protection antistatique.

4. En tenant la carte par ses bords, insérez-la dans son logement, la face comportant les composants dirigée vers le haut.



5. Insérez la carte à fond dans son connecteur en la poussant fermement mais sans forcer.

Quand le connecteur et la carte n'ont jamais été utilisés, cette insertion peut être un peu dure. Vérifiez que la carte est bien insérée aussi loin qu'elle doit l'être (c'est-à-dire que le rebord du connecteur de la carte est bien au contact du panneau arrière de la TM-D4000).

6. Utilisez les trois vis du cache que vous avez mises de côté pour fixer la plaque arrière de la carte sur la face arrière de la TM-D4000.

Répétez l'opération dans les autres emplacements pour les autres cartes que vous avez à installer.

Pour retirer une carte, dévissez ses vis de fixation et utilisez les leviers d'extraction de la plaque arrière de la carte pour l'extraire de la TM-D4000.

Aucune règle ne définit l'emplacement à utiliser pour une carte donnée. N'importe quelle carte peut être insérée indifféremment dans un des trois emplacements. Vous devez toutefois noter les points qui suivent :

1.3.2 Numérotation des voies d'entrée

Indépendamment du type de carte utilisé et du « slot » dans lequel elle est insérée, la numérotation des voies d'entrée se fait toujours comme suit :

Numéro de voie	Slot
1 à 8	Entrées analogiques intégrales
9 à 16	Entrées du slot 1
17 à 24	Entrées du slot 2
25 à 32	Entrées du slot 3

Ces assignations sont fixes et ne peuvent pas être modifiées, sauf en ce qui concerne les voies 5 à 8 et 13 à 16 qui peuvent être assignées à des entrées numériques (SPDIF ou AES/EBU).

Il est important de bien noter qu'il n'est pas prévu de voies dédiées spécifiquement aux retours machine. De ce fait, toute voie, quelle que soit sa source, dispose des mêmes possibilités en matière d'égalisation, de traitement dynamique etc. et toutes les voies peuvent également être routées vers les bus de sortie de la même manière (bien que des sorties « direct out » soient également disponibles sur les voies d'entrées 1 à 16).

1.3.3 Sorties

Les huit bus de sortie sont routés simultanément en parallèle aux sorties dont les numéros correspondent au niveau des trois cartes d'extension (pour les slots effectivement équipés de cartes). Si les 3 slots sont occupés le bus 1 correspond donc au canal de sortie 1 pour les cartes du slot 1, du slot 2 et du slot 3.

Vous pouvez donc enregistrer jusqu'à 24 pistes simultanément, mais si vous n'utilisez que les bus de sortie, vous ne disposerez que de 8 signaux différents. Si, par exemple vous reliez un enregistreur 24 pistes à une TM-D4000 en utilisant trois cartes IF-AE4000, le signal du bus 3 sera enregistrée simultanément sur les pistes 3, 11 et 19.

Vous pouvez toutefois utiliser aussi la fonction « direct out » des voies d'entrées 1 à 16 qui permettent un enregistrement simultané de ces 16 voies d'entrées sur les bus de sorties 17 à 32 (slots 2 et 3), prenant alors la place des signaux issus des bus de sortie.

Dans le même temps, les entrées des slots 2 et 3 (les voies 17 à 32) peuvent être routées vers les bus de sorties qui les feront alors ressortir à travers les sorties du slot 1 (sorties 1 à 8).

Avant de commencer à enregistrer, vérifiez que vous disposez bien des cartes d'interface adaptées à votre environnement.

1.3.4 Sortie « Direct Out »

Comme indiqué ultérieurement dans ce manuel, le signal des voies d'entrées 1 à 8 (les entrées analogiques « intégrales ») et des voies 9 à 16 (correspondant au premier slot d'extension) peuvent être affectées à des sorties « direct out » et non aux bus de sortie.

Dans ce cas, pour déterminer le numéro de la voie de sortie, ajoutez 16 au chiffre de la voie d'entrée. La voie 1 est donc routée vers la sortie 17 (le premier canal du deuxième slot d'extension), la voie 9 vers la sortie 25 (le premier canal du troisième slot) etc. Si aucune carte d'extension n'est présente, le signal d'entrée sélectionné en « direct out » ne pourra pas sortir de la TM-D4000.

1.4 Synchronisation d'horloge

Le « word clock » ou synchronisation d'horloge d'un système audionumérique est l'information temporelle qui permet aux échantillons audio d'être synchronisés entre différents appareils. Cette « horloge » n'a absolument aucun lien avec un calage de l'enregistrement dans le temps via un code temporel de type « time code ».

Il doit exister un et un seul appareil maître en matière de « word clock » dans un système audionumérique. La TM-D4000 peut fonctionner, en la matière, aussi bien en maître qu'en esclave.

AVERTISSEMENT

Il ne peut exister qu'une seule synchronisation d'horloge (word clock) dans un système. La présence de plusieurs « word clock » provoquerait des interférences qui pourraient endommager vos appareils (enceintes et amplificateurs).

Vérifiez au niveau de vos autres appareils s'ils peuvent (ou doivent) être utilisés en maître ou en esclave et choisissez un appareil « maître » pour le word clock. Si la TM-D4000 doit être placée en esclave, notez qu'elle accepte effectivement les synchronisations d'horloge provenant des sources suivantes :

- Tout slot occupé par une carte d'interface (TDIF-1, ADAT ou AES/EBU). Dans ce dernier cas, chacune des quatre paires stéréo associées à l'IF-AE4000 peut être sélectionnée comme source de synchronisation.
- Les entrées numériques **D-IN1** et **D-IN2**
- Si plusieurs TM-D4000 sont mises en cascade, la source d'horloge de la TM-D4000 « cascadée » sera toujours issue de la première console de la chaîne. Celle-ci pouvant, par ailleurs, tirer sa synchronisation depuis une autre source d'horloge.
- Un signal d'horloge reçu sur le connecteur word clock de la face arrière de la console.

Cette horloge peut être réglée à 44,1 kHz ou à 48 kHz avec quelques variations possibles destinées au varispeed etc., de l'ordre de ± 6 %. Reportez-vous au chapitre 3 « Installation » pour plus de détails sur la sélection de la synchronisation d'horloge.

1.5 Effets et monitoring

La TM-D4000 dispose de six départs auxiliaires (Aux Sends). Ceux-ci peuvent être utilisés pour des retours, des départs d'effets ou un mélange des deux.

La TM-D4000 dispose aussi d'un processeur d'effets incorporé stéréo et de qualité supérieure, qui peut être utilisé en conjonction avec les effets externes. Ce processeur interne peut être alimenté aussi bien par la première que par la dernière paire de départs auxiliaires, et le signal stéréo issu du processeur peut être ramené sur la deuxième paire de voies stéréo.

Classiquement, vous utiliserez les six connecteurs au format jack **AUX OUTPUT** de la face arrière pour alimenter vos effets externes lors du mixage, mais vous pouvez aussi en utiliser certains comme retours studio, permettant de réaliser des mix spécifiques à destination de certains musiciens. Le micro d'ordre pouvant être affecté aux bus Aux 1 et 2, nous vous suggérons d'utiliser plutôt ces circuits pour les retours en studio.

Comme il n'y a pas de retour d'effet dédié, le signal traité peut être réinjecté, quant à lui, aussi bien dans les voies analogiques mono que dans les entrées stéréo.

Les deux entrées stéréo numériques peuvent aussi être utilisées comme source pour deux des paires de canaux suivantes : 5-6, 7-8, 13-14 ou 15-16.

Vous disposez de deux ensembles de sorties destinées au monitoring en cabine et en studio (ou au casque). Les options d'atténuation, de réseau d'ordre leur sont accessibles, aussi bien que la possibilité de monitorer n'importe quel départ auxiliaire, les entrées numériques ou un des deux enregistreurs 2-pistes (sans oublier le mix stéréo, naturellement).

2 - Principes de fonctionnement

2.1 Interface utilisateur

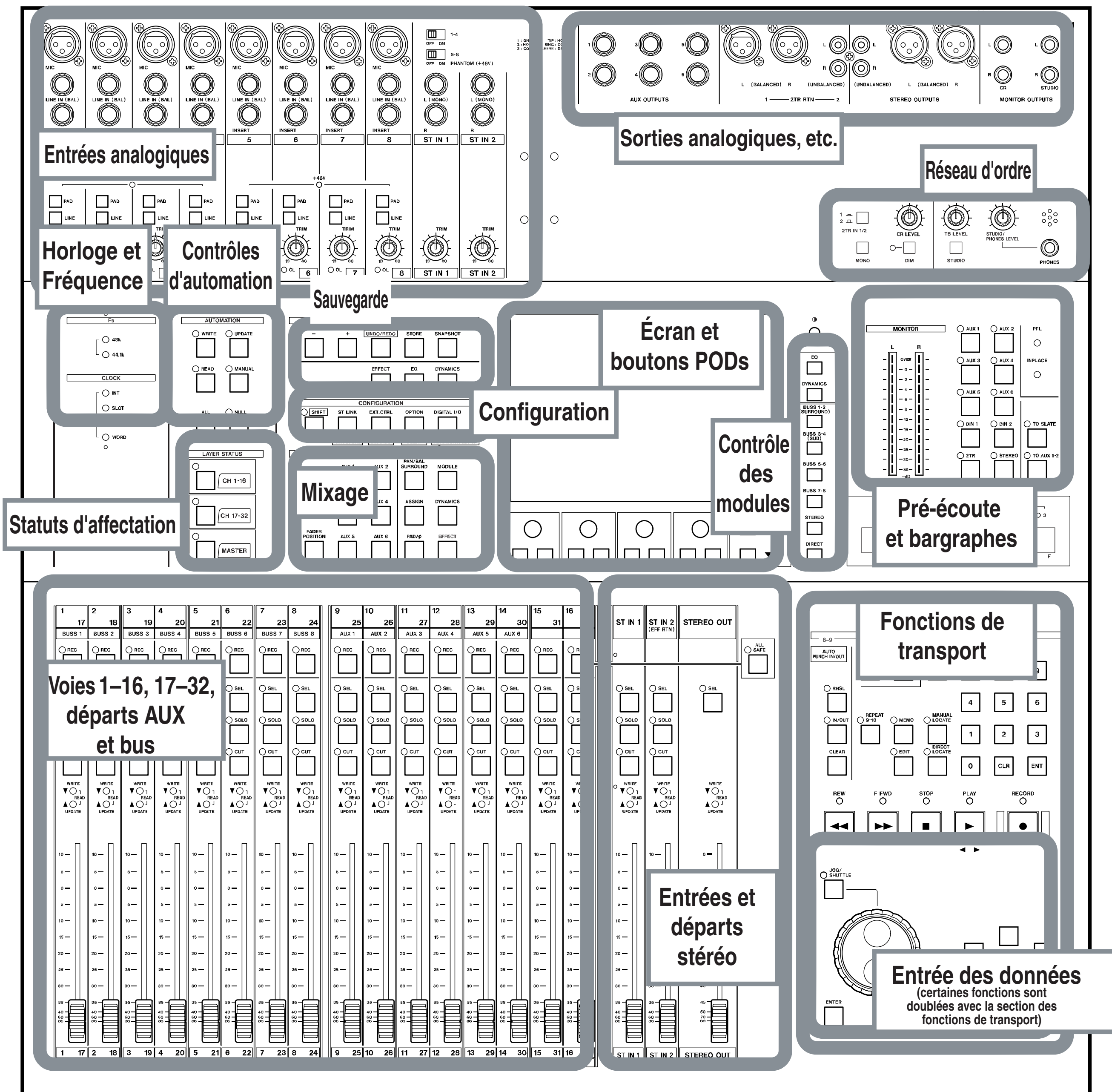
La TM-D4000 est une console 36 voies à 8 bus, disposant d'une égalisation paramétrique complète 4 bandes sur chaque voie et de six départs auxiliaires.

Pour autant, quand vous la regardez et la comparez avec une console analogiques de caractéristiques équivalentes, vous pouvez avoir l'impression qu'un certain nombre de contrôles en sont absents. Une console traditionnelle, par exemple, présenterait 408 potentiomètres d'égalisation (12 sur chacune des 32 voies mono et 12 sur chacune des deux voies stéréo).

En fait, tous les contrôles sont bien présents sur la TM-D4000, mais ils sont gérés de manière logicielle et ce chapitre vous montre comment y accéder, et vous propose aussi un synoptique de l'appareil permettant une navigation facile au sein de ses différentes sections.

2.2 Synoptique

La TM-D4000 peut être divisée en sections logiques comme indiqué sur le schéma ci-dessous. Une bonne mémorisation de cette topographie est essentielle et vous permettra d'accéder rapidement aux fonctions désirées quand vous commencerez à utiliser la console.



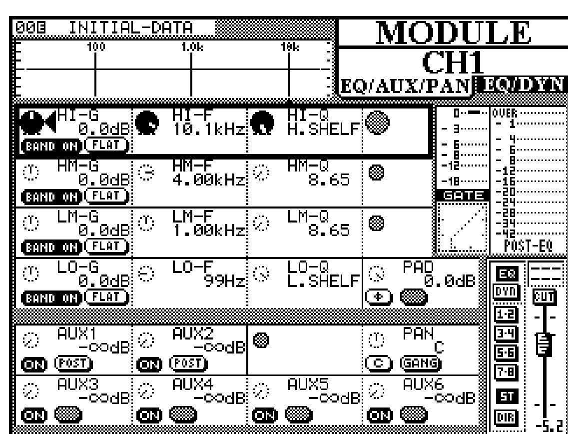
La majorité des réglages font appel à l'écran LCD et aux PODs situés en dessous.

2.3 Utilisation des PODs

Un POD est un bouton rotatif sans fin associé à un groupe de deux boutons-poussoirs situé en dessous. L'écran de la TM-D4000 présente quatre PODs sous son afficheur à LED.

Le bouton rotatif est utilisé pour régler des paramètres à variable continue affichés à l'écran (par exemple le niveau de signal envoyé vers un bus auxiliaire) alors que les boutons poussoirs servent à une sélection de type « activé / désactivé » (par exemple le choix pré ou post-fader d'un envoi d'effet).

Vous pouvez observer ci-dessous un écran caractéristique utilisant les PODs (la méthode permettant de sélectionner les écrans est donnée un peu plus loin).



Les contrôles sont présentés en rangées superposées sur l'écran, chacune d'elles correspondant à 4 PODs.

Le cadre foncé clignotant entourant une rangée indique celle qui est active. Le fait de commander la rotation du contrôle par le POD modifie le paramètre correspondant dans la case active (le POD de gauche modifie le paramètre le plus à gauche dans la rangée activée etc.)

Dans l'exemple ci-dessus, le contrôle le plus à droite de la rangée activée est grisé. Cela signifie que son POD n'a aucune action dans ce contexte.

Remarquez que les PODs situés au sein des rangées non sélectionnées et qui sont affectés à une valeur donnée sont présentés en petits cercles pointillés.

Quand aucun des boutons virtuels représentant les PODs à l'écran n'est actif, ils ne sont pas affichés. Quand un seul des deux peut effectuer une action, l'autre apparaît en grisé.

Pour changer de rangée, utilisez les touches ROW CURSOR situées à la droite des boutons de POD pour faire passer le cadre clignotant à la rangée supérieure ou inférieure.

En plus des boutons rotatifs, les boutons-poussoirs des PODs peuvent aussi servir de sélecteurs dans un certain nombre de cas présentés ici.

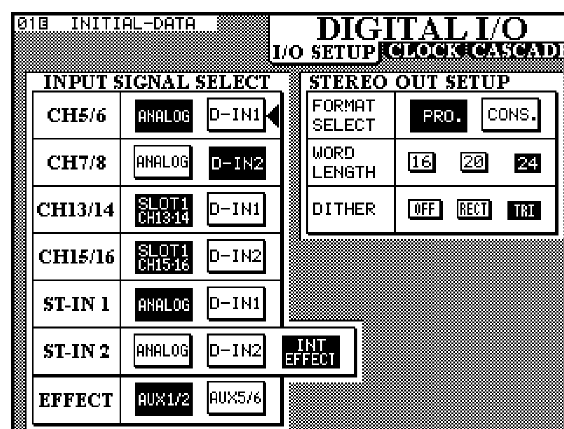
Grâce à ces outils « logiques », un grand nombre de paramètres peut être géré à partir d'un nombre relativement réduit de contrôles physiques. Ceux-ci sont ainsi regroupés dans un espace réduit et centralisé, qui ajoute un élément de confort non négligeable au travail sur la TM-D4000.

2.3.1 Sélection des écrans

Les écrans sont sélectionnés à l'aide du groupe de touches situées à la gauche de l'afficheur.

Parfois une même touche peut présenter deux indications superposées. La fonction correspondant à la ligne inférieure peut être obtenue en appuyant sur cette touche après avoir appuyé sur la touche **SHIFT** et avoir allumé son témoin.

L'écran ci-dessous est celui des entrées/sorties numériques : DIGITAL I/O dont le nom s'affiche dans le coin supérieur droit. Pour y accéder, il suffit d'appuyer (sans appuyer sur SHIFT) sur la touche dont la sérigraphie indique **DIGITAL I/O** sur la rangée supérieure.

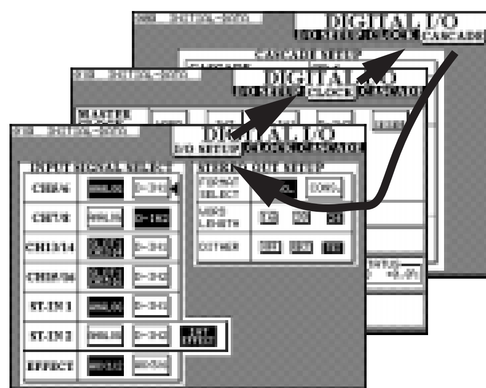


Cet écran comporte trois onglets d'options situés juste sous le titre. Ils signifient que ce groupe possède plus de paramètres qu'un écran ne peut en afficher.

Le groupe de paramètres I/O SETUP est actuellement présent à l'écran et est accessible à l'édition.

Pour passer au groupe (onglet) suivant, CLOCK, appuyez à nouveau sur le bouton **DIGITAL I/O** (le témoin **SHIFT** étant allumé).

Une nouvelle pression sur ce même bouton vous fera passer au groupe CASCADE. Une dernière pression vous ramènerait enfin au premier groupe I/O SETUP.



2.3.2 Navigation au sein des écrans

Dans les écrans ci-dessus, aucun des paramètres n'est modifiable par un POD. Vous devez donc disposer d'une autre méthode pour les manipuler.

Les touches fléchées et la touche **ENTER** situées à côté de la molette **JOG/SHUTTLE** servent à cet effet.

Vous pouvez utiliser les touches fléchées pour déplacer le curseur (<) d'une position à l'autre sur l'écran et la touche **ENTER** pour effectuer un choix au sein des diverses options.

2.3.3 Utilisation de la molette JOG

Vous pouvez aussi avoir à choisir certaines valeurs numériques. La molette **JOG** peut être utilisée dans ce but, (pour autant que le témoin **JOG/SHUTTLE** soit éteint et que l'option Dial Edit soit bien validée, voir 3.3.7, « Édition par la molette JOG »).

La molette **JOG** peut aussi permettre de modifier les valeurs d'un élément sélectionné (contrasté) normalement modifié par un POD (dans l'écran ci-dessus, il n'y a pas de telles valeurs, mais l'écran MODULE du paragraphe 2.3 « Utilisation des PODs » en contient plusieurs). Remarquez que cette molette **JOG** peut servir à contrôler des valeurs d'un paramètre qui n'est pas dans la rangée active.

Dans certains écrans, la molette **JOG** peut aussi être utilisée à la place des touches fléchées pour déplacer le curseur. Les cas où cela se produit sont généralement évidents et n'ont donc pas besoin d'être détaillés.

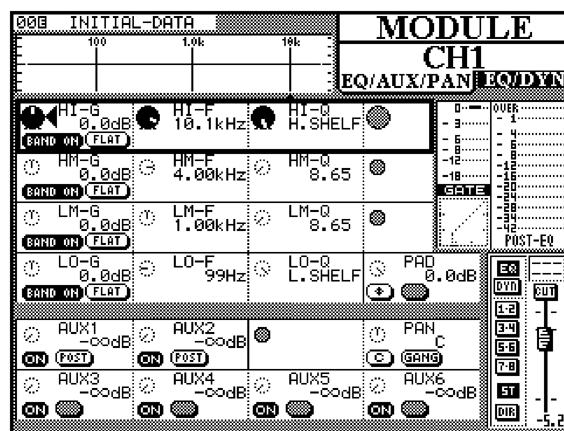
Dans certains écrans spéciaux, la molette **SHUTTLE** extérieure permet de modifier la fonction de l'écran (par exemple dans les écrans d'archivage Library où elle change la fonction de la molette **JOG** entre une sélection d'élément et un choix de caractères).

Le pavé numérique peut aussi être utilisé dans certains cas pour la saisie directe de valeurs numériques.

2.3.4 Canal ou paramètre ?

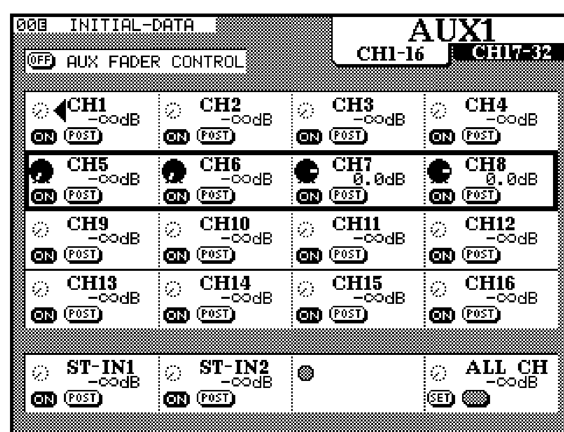
La TM-D4000 offre deux options pour le réglage des paramètres liés aux modules (par opposition aux paramètres système).

Si un module (ou une paire de modules couplés en stéréo) doit subir des modifications sur plusieurs de ses paramètres, vous sélectionnez le canal (voir 2.3.5 « Sélection des canaux ») et vous effectuez vos réglages au sein de l'écran MODULE comme indiqué ci-dessous :



En fait cet écran MODULE est une combinaison de deux écrans : EQ/AUX/PAN et EQ/DYN. En appuyant sur la touche MODULE, vous passez de l'un à l'autre (voir 2.3.1 Sélection des écrans pour plus d'informations sur le multifenêtrage).

Il est toutefois des cas où il peut être préférable de visualiser et de modifier un même paramètre sur différents modules simultanément. Vous pouvez voir, par exemple, ci-dessous un écran permettant de régler le niveaux de départ auxiliaire Aux Send 1, auquel vous accédez en appuyant sur le bouton **AUX 1** :



Remarquez qu'à nouveau cet « écran » est une combinaison de deux écrans, l'un consacré aux voies 1 à 16 et l'autre aux voies 17 à 32. Vous passez de l'un à l'autre par des pressions successives sur le bouton AUX 1.

REMARQUE

L'égalisation n'est accessible que dans les écrans MODULE. Il n'existe pas d'écran global des égalisations.

2.3.5 Sélection des canaux

Dans le cas des écrans MODULE qui permettent de régler les paramètres d'un canal (ou d'une paire de canaux couplés), il est nécessaire de sélectionner la voie dont vous éditez les paramètres. Cela se fait à l'aide des boutons **SEL** (sélection) de chacune d'elles.

En appuyant sur le bouton **SEL** d'une voie (ou d'un des deux canaux d'une paire couplée), vous changez d'écran MODULE (quand un écran MODULE est affiché) pour permettre la visualisation et le réglage des paramètres de la voie concernée.

Si l'écran MODULE n'est pas affiché, vous pouvez maintenir le bouton **SEL** appuyé pendant deux secondes pour faire apparaître celui de la voie sélectionnée, à condition que cette option soit validée (voir 3.3.5, « Sélection forcée d'un écran MODULE »).

Par ailleurs les boutons **SEL** peuvent aussi être utilisés pour passer d'une case à l'autre quand plusieurs voies sont affichées simultanément, ce qui peut être plus rapide qu'en utilisant les touches fléchées.

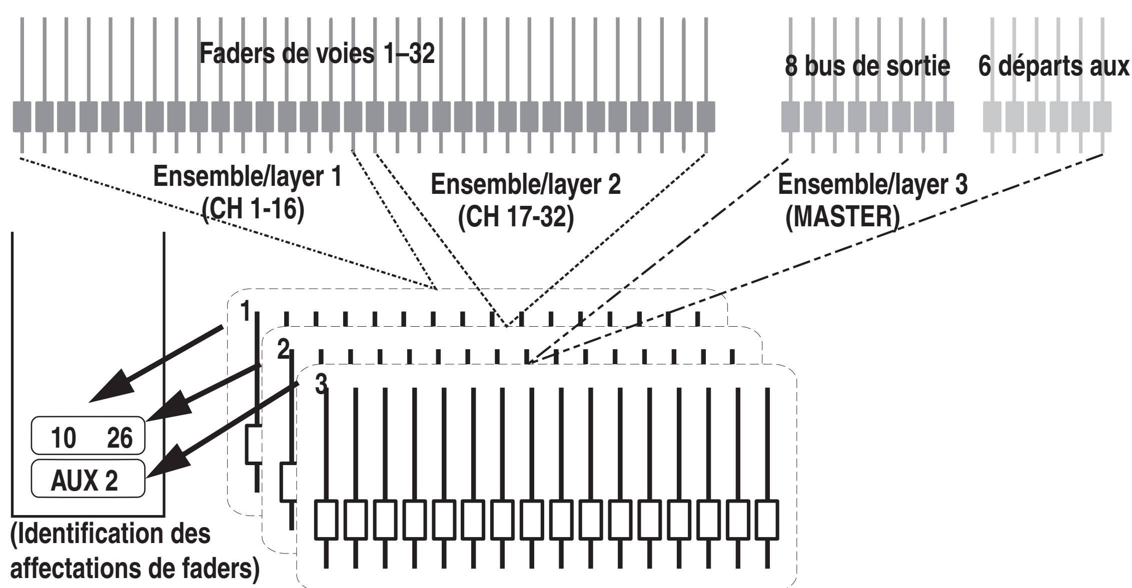
Les faders de voies eux-mêmes peuvent aussi être utilisés pour sélectionner les voies à éditer, à condition que vous validiez cette option au sein des préférences concernant l'interface utilisateur (3.3.4, « Sélection par les faders »)

2.4 Affectation des faders (Fader layers)

La TM-D4000 peut gérer jusqu'à 32 entrées mono et deux entrées stéréo et dispose aussi de huit bus et de six départs auxiliaires. Pour autant elle ne propose que 19 faders en face avant.

Ces faders sont donc utilisé en multi-affectation par « layers » ou ensembles de 16 faders.

Les trois faders de droite contrôlent toujours les deux entrées stéréo et le bus de sortie stéréo indépendamment des réglages des autres, sauf dans le mode Aux Send (départs auxiliaires) où les faders d'entrée mono et stéréo des ensembles/layers **1à 16** et **17 à 32** fonctionnent en tant que départs auxiliaires. Dans l'ensemble/layer **MASTER**, même si l'option de départs auxiliaires est sélectionnée, tous les faders gardent leurs réglages.



Les trois ensembles/layers sont sélectionnés à l'aide des boutons **LAYER STATUS** (le témoin correspondant s'allume). Ils fonctionnent en "boutons radio" c'est-à-dire qu'un seul peut être actif à la fois et correspondent aux contextes suivants :

LAYER STATUS	Commentaire
CH 1-16	Les faders 1 à 8 contrôlent les entrées analogiques intégrales et les faders 9 à 16 les entrées du slot 1
CH 17–32	Les faders 1 à 8 contrôlent les entrées analogiques du slot 2 et les faders 9 à 16 les entrées du slot 3
MASTER	Les faders 1 à 8 contrôlent le niveau des signaux envoyés aux 8 bus de sorties. Les faders 9 à 14 contrôlent le niveau des six départs auxiliaires, les faders 15 et 16 sont inactifs dans ce "layer"

À chaque changement d'ensemble/layer, les faders motorisés se déplacent à la position correspondant au nouvel ensemble/layer.

REMARQUE

En plus des faders, les boutons **REC, SEL, SOLO** *et* **CUT** *ainsi que les témoins d'automation situés au dessus de chaque fader voient leur statut modifié pour correspondre à celui de la voie (ou bus ou départ) qui leur est affectée. Il est toutefois des moments, au sein de ce manuel, où nous emploierons le terme « fader » comme un raccourci englobant l'ensemble de ces éléments.*

Notez aussi qu'il existe des modes où les faders n'agissent pas en tant qu'atténuateurs de voies, d'auxiliaires ou de bus. Il s'agit essentiellement du Contrôle des départs auxiliaires par les faders (Aux Fader Control) décrit dans le chapitre 4, « Fonctionnement des modules », et du mode Faders MIDI (10.5 « Faders MIDI ») (certains réglages des fonctions de transport peuvent aussi mettre en œuvre les faders). Si l'ensemble/layer actif ne contrôle pas les niveaux des modules (ou celui des auxiliaires ou des bus), le témoin de la sélection en cours clignote.

REMARQUE

Dans le mode de contrôle des départs auxiliaires par les faders, les fonctions de l'ensemble/layer MASTER ne changent pas. Les faders **STEREO IN** *fonctionnent donc en tant que faders de voies au sein de ce layer lorsque ce mode est sélectionné et non en tant que départs auxiliaires pour les voies stéréo.*

2.4.1 Activation/désactivation de la motorisation des faders

La motorisation des faders peut être activée ou désactivée en suivant la procédure décrite dans le paragraphe 3.3.8 « Inhibition de la motorisation des faders ».

Cette option ne s'applique qu'en mode de relecture d'une automatisation enregistrée (Read). Dans tous les autres cas (changement de layer, rappel de scène mémorisée etc.) les faders restent motorisés.

2.4.2 Faders « physiques » et Faders « logiques »

Quand on accède aux opérations d'automation, on doit envisager de faire une distinction entre faders « physiques » et faders « logiques ».

Les faders « physiques », comme leur nom l'indique, correspondent aux atténuateurs linéaires effectivement présents sur la console. Les faders « logiques » ne sont pas visibles mais correspondent aux positions que les faders physiques occuperaient si le layer correspondant était sélectionné.

REMARQUE

Les positions des faders physiques et logiques sont identiques quand la motorisation des faders est activée.

3 - Paramétrage système

Ce chapitre décrit les paramétrages affectant le fonctionnement global de la TM-D4000. Ils comprennent :

• le paramétrage des entrées/sorties numériques

• le réglage des signaux d'horloge

• les options système

Il est important de bien comprendre les principes de base décrits dans cette section, sous peine de ne pas pouvoir obtenir de résultats satisfaisants dans l'utilisation de cette console.

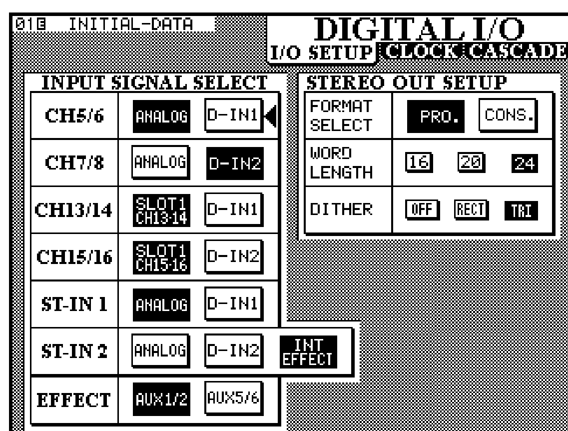
REMARQUE

Le réglage du mode Cascade (accessibles via le bouton DIGITAL I/O) est décrit séparément dans le chapitre 11 « Cascade ». Le réglage du mode Solo se trouve dans le chapitre 5 « Monitoring » et les modes surround dans le chapitre 6 « Modes surround ».

3.1 Paramétrage des entrées/sorties

1. Le témoin SHIFT étant éteint, appuyez sur le bouton DIGITAL I/O [5] jusqu'à ce que l'écran ci-dessous apparaisse.

Cet écran permet de sélectionner et d'affecter les entrées numériques aux voies d'entrée de la console. Remarquez que la même entrée numérique peut apparaître comme source possible pour plus d'une paire de voies. Si une entrée numérique est sélectionnée comme source pour plusieurs paires de voies, elle apparaîtra comme source simultanément sur chacune d'elles.



Les options disponibles sont :

Voies d'entrée	Sources disponibles		
5 & 6	Analogique(voies analogiques intégrales 5 et 6)	D-IN1 (XLR)	—
7 & 8	Analogique(voies analogiques intégrales 7 et 8)	D-IN2 (RCA)	—
13 & 14	Slot 1 CH13-14 voies 7 et 8 de la carte présente dans le slot 1	D-IN1 (XLR)	—
15 & 16	Slot 1 CH15-16 voies 7 et 8 de la carte présente dans le slot 1	D-IN2 (RCA)	—
ST-IN 1	ANALOG (entrées stéréo analogiques intégrales)	D-IN1 (XLR)	—
ST-IN 2	ANALOG (entrées stéréo analogiques intégrales)	D-IN2 (RCA)	INT EFFECT (processeur d'effet interne)
EFFECT[a]	AUX 1/2 (bus auxiliaires 1 et 2)	AUX 5/6 (bus auxiliaires 5 et 6)	—

3.1.1 Réglages STEREO OUT

En plus de l'affectation des sources aux entrées, vous pouvez aussi paramétrer le bus **STEREO OUT**.

Vous pouvez tout d'abord choisir si ce bus **STEREO OUT** est au format professionnel (PRO.) ou utilisateur (CONS.).

Ce changement de format affectera également le format de sortie de toute carte IF-AE4000 insérée dans les slots d'extension.

REMARQUE

Le format utilisateur (CONS.) pris au niveau des sorties RCA STEREO OUT, correspond à la norme IEC61958 (SPDIF). Ces mêmes prises, dans l'option de format professionnel (PRO.) donneront un signal inutilisable la plupart du temps par les appareils grand public.

3.1.2 Options utilisateur

Si vous avez choisi l'option utilisateur (CONS.), maintenez le bouton **SHIFT** enfoncé et appuyez sur le bouton de droite du POD 4 pour paramétrer la protection contre la copie (SCMS) : FREE (SCMS désactivé), ONCE (standard, SCMS 1 génération) et NO COPY (copie interdite). Un message de confirmation apparaît sur l'écran et ce réglage est mis en mémoire.

Par ailleurs le type d'audio utilisé peut être paramétré en utilisant là encore le bouton **SHIFT** associé au bouton gauche du POD 4. Celui-ci fait défiler les options suivantes :

General	Général
CD	CD
LD	Laser (habituellement : disque)
MD	MD
CODEC	Codec PCM
MIXER	Console de mixage (a)
SRC	Sample Rate Converter (convertisseur de fréquence d'échantillonnage)
SAMPLER	Échantillonneur
DAT	DAT
DVTR	DVTR
DCC	DCC
TV-J	Format de diffusion numérique japonais (broadcast)
TV-EUR	Format de diffusion numérique européen (broadcast)
TF-USA	Format de diffusion numérique américain (broadcast)
TV	Format Broadcast digital
Synth	Synthétiseur
Microphone	Micro
Pro A/D	Convertisseur A/D libre copie
A/D	Convertisseur A/D
RAM	Lecteur RAM

(a) réglage par défaut pour la TM-D4000

La TM-D4000 peut ainsi se présenter comme une source audio d'un autre type, par exemple dans le cas ou une platine mini-disque MD ne pourrait accepter de signaux qu'en provenance d'un lecteur CD ou d'une autre platine MD, ou dans certaines situation de diffusion radio/tv (broadcast) où une catégorie de format pourrait être exigée par certains appareils de transmission.

Si vous tentez d'affecter une de ces catégories alors que le format professionnel (PRO.) est sélectionné, un message d'erreur « No Category for AES/EBU » apparaît à l'écran.

3.1.3 Longueur de mot et dithering

La longueur du « mot » numérique (ou résolution) peut être choisie entre 16, 20 ou 24 bits. Si vous sélectionnez une valeur inférieure à 24 bits, vous pouvez choisir d'affecter un « dither » au signal de sortie. Le « dithering » sert à atténuer le bruit de quantification mais a pour inconvénient de diminuer aussi légèrement le rapport signal/bruit. Les choix possibles sont OFF (désactivé), RECT (rectangulaire) ou TRI (triangulaire). Ces noms se réfèrent au type de dispersion utilisé dans l'ajout de bruit « dither ».

On considère en général que le dithering triangulaire donne une meilleure réduction du bruit de quantification que le dithering rectangulaire, mais avec un moins bon rapport signal/bruit.

REMARQUE

La longueur du mot au niveau des bus de sortie reste toujours fixé à 24 bits.

3.2 Réglage des signaux d'horloge

AVERTISSEMENT

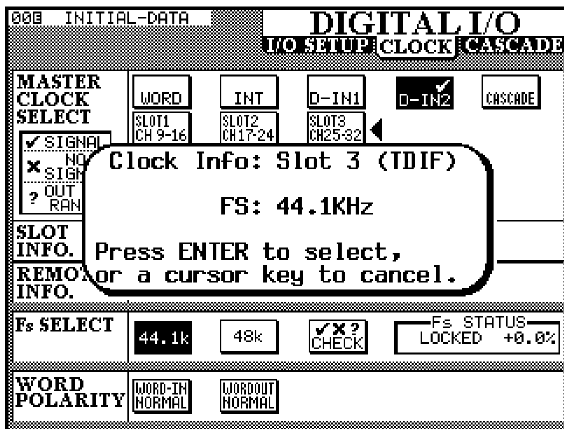
Il ne doit y avoir qu'une source d'horloge numérique (word clock) et une seule dans un système audionumérique. La présence de plusieurs sources distinctes créerait un bruit qui pourrait endommager aussi bien vos enceintes que vos amplificateurs

La source d'horloge numérique (word clock) se sélectionne comme suit :

1 Le témoin SHIFT étant éteint, appuyez sur le bouton DIGITAL I/O jusqu'à ce que l'écran ci-dessous s'affiche (cet écran peut ne pas ressembler exactement au vôtre, en fonction du nombre et du type de cartes d'extension présentes dans les slots) :

2 Déplacez le curseur sur la case correspondant à la source d'horloge choisie.

3 Sélectionnez la source d'horloge en appuyant sur ENTER.



La fenêtre de dialogue qui apparaît en « PopUp » donne diverses informations sur la source d'horloge potentielle. Appuyez sur ENTER pour la sélectionner ou sur une des touches fléchées pour le faire disparaître et sélectionner une autre source.

Au cas ou une carte IF-AE4000 (AES/EBU) est présente, quatre sources sont en fait disponibles (les 4 entrées AES/EBU) et peuvent être sélectionnées individuellement comme source d'horloge pour la TM-D4000.

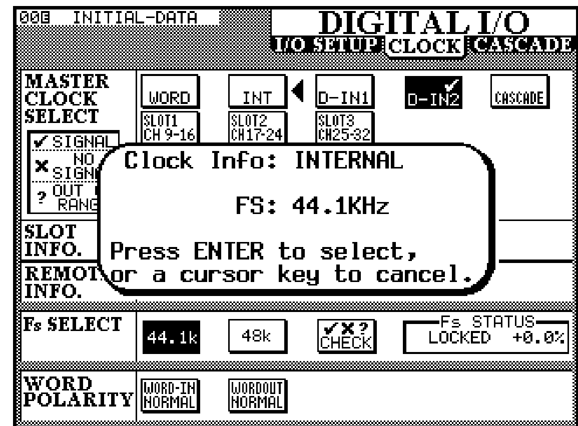
Si la TM-D4000 est mise en cascade avec une autre unité (principale), la source d'horloge est fixée sur CASCADE et ne peut être modifiée. L'unité principale de la chaîne peut, quant à elle, synchroniser son horloge sur la source de son choix.

Si une carte IF-TD4000 (TDIF-1) est présente, l'appareil relié à cette carte est présenté soit comme un DA88 (enregistreur DTRS DA88) soit comme OTHER (autre type d'enregistreur relié à l'interface TDIF-1). Si l'indicateur indique DA88, les données d'entrée/sortie sont réduites à 16 bits, sinon elles sont transmises en 24 bits.

Si une carte IF-LP4000 (ADAT fibre optique) est présente, vous disposez de trois options : INT, SYNC ou DIGI. Si plusieurs cartes IF-LP4000 sont présentes, le changement d'option d' une carte vaudra pour toutes les autres. Le choix INT permet à l'ADAT de fonctionner en maître (non recommandé). Le choix SYNC transmet la synchronisation à l'ADAT via le câble de synchronisation, et l'option DIGI la lui transmet par la fibre optique. Nous recommandons vivement d'utiliser plutôt la solution SYNC que DIGI quand l'ADAT est mis en esclave, plus particulièrement si vous avez plus d'un ADAT relié à la console. Reportez-vous aussi, sur ce point, au chapitre 9.4.4 « ADAT ».

Si plusieurs cartes IF-LP4000 sont présentes vous disposez de trois choix pour chaque carte, indépendamment du type de connexion entre l'ADAT et la TM-D4000. Le dernier bouton virtuel activé (sur une des options IF-LP4000) détermine le statut du premier ADAT de la chaîne (1)

4 Si la source d'horloge a été réglée sur INT, la fréquence d'horloge peut être choisie. Dans tous les autres cas elle est fixée et ne peut être changée.



3.2.1 Sélection des fréquences d'horloge

Les sources d'horloge numérique, à l'exception de WORD et ADAT, comportent des informations qui concernent leur fréquence d'échantillonnage. Si WORD ou ADAT sont sélectionnées, vous devez procéder comme suit :

1 Optez pour une fréquence d'échantillonnage correspondant à votre projet

2 Sélectionnez l'option INT comme source d'horloge (mesure temporaire) et choisissez la fréquence.

3 Sélectionnez la source réelle et définitive (WORD ou ADAT). La fréquence d'échantillonnage de la TM-D4000 correspondra désormais à la synchronisation d'horloge entrante.

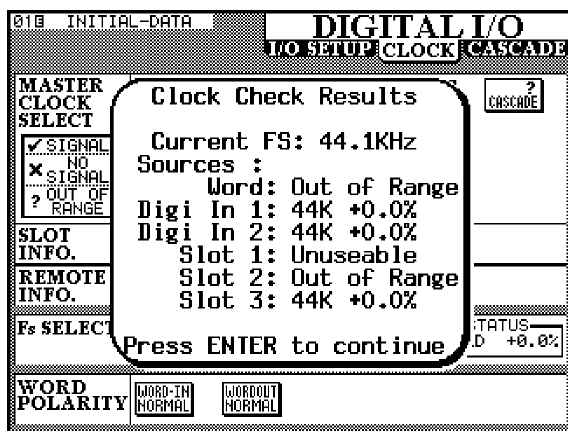
---

(1) Notez que les autres ADAT mise en cascade depuis le premier par leurs connecteurs SYNC, seront automatiquement paramétrés pour prendre leur synchronisation d'horloge depuis le connecteur SYNC et verront leurs numéros d'identification attribués aussi automatiquement, indépendamment des réglages effectués ici.

3.2.2 Recherche des sources d'horloge

Le statut de toutes les sources d'horloge reliées à la TM-D4000 à un moment donné peut être obtenu en déplaçant le curseur sur la case CHECK et en appuyant sur ENTER. La console se met en position « mute » et une liste des sources d'horloge possibles s'affiche.

Appuyez sur **ENTER** pour reprendre le fonctionnement



normal.

3.2.3 Réglages de l'horloge (autres)

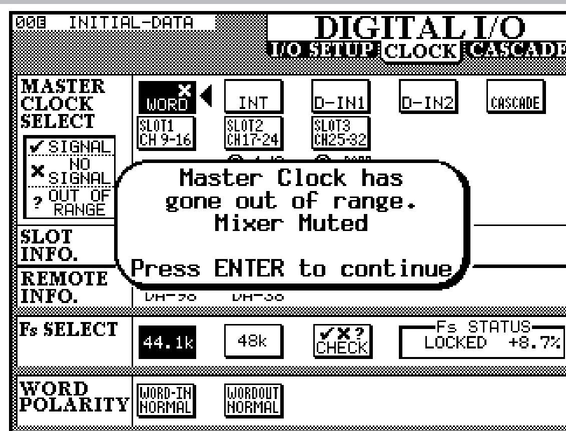
La case FS STATUS indique le statut de la source d'horloge actuellement sélectionnée.

Le réglage WORD POLARITY permet d'inverser la polarité du signal d'horloge (REVERSE). Certains appareils travaillent en effet en polarité inversée.

3.2.4 Tolérance d'horloge

Lors du réglage de la fréquence d'horloge, la fréquence d'échantillonnage reçue peut dévier de ± 6 % de la valeur nominale. En cours d'utilisation cet écart peut aller jusqu'à ± 7 %. Vous pouvez donc utiliser comme source d'horloge pour la TM-D4000 un appareil possédant une fonction « varispeed » (variateur de vitesse).

Si la source d'horloge excède ces limites, la TM-D4000 passe en mode « mute », le témoin de la fréquence d'horloge en cours de sélection se met à clignoter et le message suivant apparaît à l'écran :



La TM-D4000 peut gérer les écarts de la fréquence d'horloge jusqu'à ± 9,9 % par rapport à la fréquence de référence, mais passe en mode mute dès que cet écart atteint ou dépasse 7,0 %.

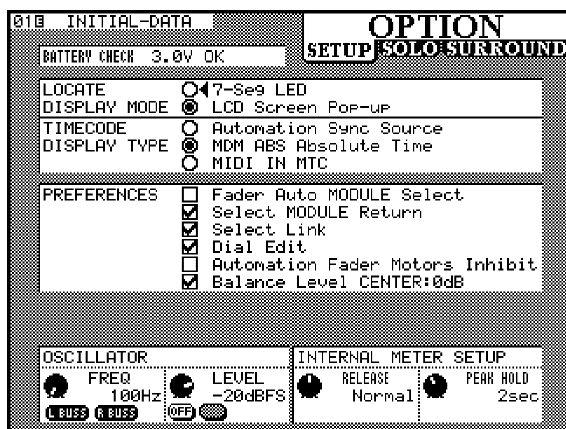
Appuyez sur **ENTER** pour effacer le messager d'erreur , activez l'écran CLOCK et corrigez le problème (en sélectionnant une autre source d'horloge ou en re-sélectionnant la même (dans le cas où cet écart aurait été accidentel et où elle aurait réintégré des valeurs normales).

3.3 Réglage des options

En mode normal (témoin SHIFT éteint), ce bouton permet d'accéder aux écrans OPTION, au nombre de trois : SETUP, SOLO et SURROUND. Vous pouvez passer de l'un à l'autre en appuyant successivement sur cette touche **OPTION**.

Les opérations du mode SOLO sont détaillées dans le chapitre 4 « Fonctionnement des modules » et celles du mode surround dans le chapitre 6 « Modes surround ».

L'écran SETUP propose quant à lui les options suivantes (et indique également diverses valeurs comme le voltage de la pile servant à la sauvegarde des données etc.) :



Ces réglages s'effectuent généralement en déplaçant le curseur en face du paramètre choisi à l'aide des touches fléchées et en appuyant sur ENTER pour modifier la valeur.

3.3.1 Affichage du locator

Si vous utilisez les commandes de la TM-D4000 pour piloter une machine externe, la valeur des repères (LOCATE DISPLAY MODE) peut être reportée soit sur le compteur général (7-Seg LED) soit en incrustation sur l'écran principal (LCD SCREEN Pop-up). Ces options s'excluent mutuellement et vous ne pouvez donc en choisir qu'une seule.

3.3.2 Source du timecode

Le code temporel (timecode) affiché sur le compteur peut provenir soit de la source utilisée pour l'automation (Automation Sync Source), soit d' un enregistreur DTRS via la prise **REMOTE IN** (MDR ABS Absolute Time) soit encore d'un MIDI timecode reçu sur la prise MIDI IN (MIDI IN MTC [MIDI Time Code]). Cette source est également utilisée quand vous contrôles des appareils externes (voir chapitre 9 « Contrôle des fonctions de transport »). Là encore, une seule option peut être sélectionnée à la fois.

3.3.3 Préférences

Les préférences sont proposées comme suit : Fader Auto MODULE Select, Select MODULE Return, Select Link & Dial Edit, Automation Fader Motors Inhibit et Balance Level CENTER 0dB. Vous pouvez valider une ou plusieurs de ces options en cochant la case correspondante (✔).

3.3.4 Sélection par les faders

Si cette option est validée et que l'écran MODULE est affiché, le déplacement d'un fader sélectionne automatiquement le module correspondant et évite d'avoir à utiliser la touche de sélection **SEL**.

3.3.5 Sélection forcée d'un écran MODULE

Quand cette option est validée, l'appui sur une touche de sélection **SEL** pendant plus de 2 secondes appelle automatiquement l'écran MODULE correspondant, même si l'affichage des modules n'est pas en cours.

3.3.6 Sélection d'un couplage

Cette option permet le couplage en stéréo de deux modules adjacents (à condition que le module de gauche ait un nombre impair) en maintenant la touche **SEL** d'un module enfoncé et en appuyant sur la touche **SEL** de l'autre. Voir à ce sujet le paragraphe 4.2.2 « Utilisation des touches SEL pour coupler des voies ».

3.3.7 Édition par la molette JOG

Cette option permet d'utiliser la molette **JOG** pour modifier les valeurs d'un contrôle désigné par le curseur triangulaire à l'écran et habituellement contrôlé par un bouton POD. Pour que cette option fonctionne, outre le fait qu'elle doive être validée le témoin **JOG/SHUTTLE** doit également être éteint pour que le **JOG** ne soit plus actif pour les fonctions de transport.

3.3.8 Inhibition de la motorisation des faders

Le réglage Automation Fader Motors Inhibits permet de désactiver la motorisation des faders pendant la relecture d'une automation enregistrée. Voir à ce sujet le paragraphe 2.4.1 « Activation/désactivation de la motorisation des faders ».

3.3.9 Balance

Quand deux voies sont couplées en paire stéréo, les boutons de panoramique sont transformés en balance, comme indiqué précédemment. En position centrale, le niveau peut être réglé soit sur 0 dB (validé) soit sur une coupure de 3 dB (non validé).

3.3.10 Oscillateur

L'oscillateur peut être activé à l'aide du bouton de gauche du POD 2 et sa fréquence peut être réglée à l'aide du bouton rotatif du POD 1. Il peut être assigné à un des bus généraux gauche ou droit (L Buss, R Buss) aux deux (Both) ou à aucun en utilisant les sélecteurs du POD 1. Les bus de gauche correspondent aux numéros impairs (1, 3, 5, 7) et au canal de gauche du bus stéréo Out et les bus de droite aux numéros pairs (2, 4, 6, 8) et au canal de droite du bus stéréo Out.

Le contrôle rotatif POD1 permet de modifier le niveau de l'oscillateur par rapport au maximum.

3.3.11 Réactivité des bargraphes

Les temps de relâchement et de maintien des LEDs du bargraphe peuvent être modifiés en utilisant les boutons des PODs 3 et 4.

Le temps de relâchement peut être réglé sur Fast, Normal ou Slow

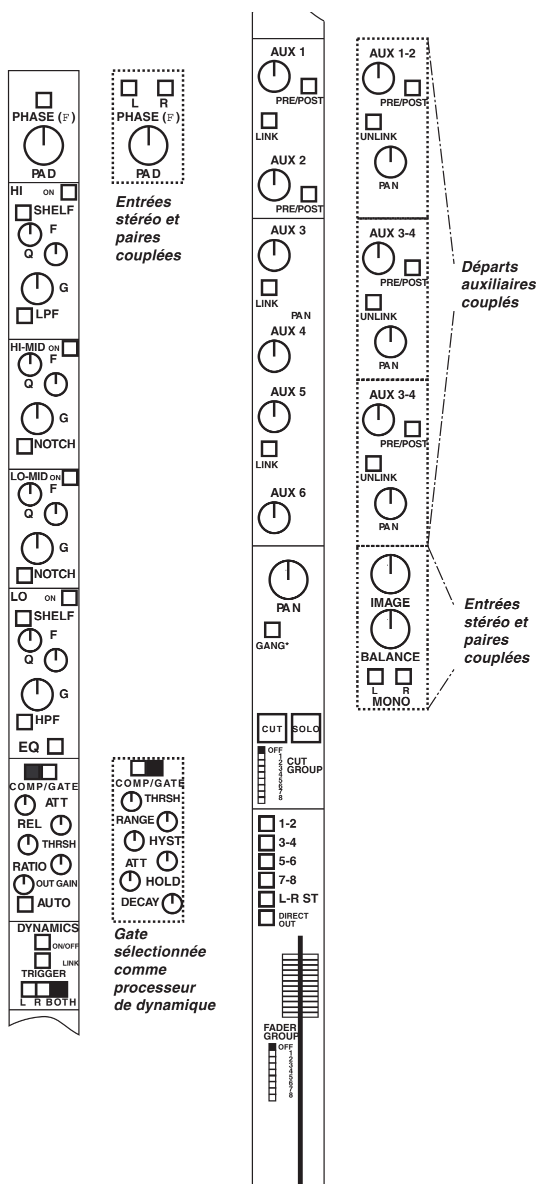
Le temps de maintien peut être réglé sur 0sec, 1sec, 2sec, 4sec, 8sec ou ∞. Le dernier réglage (infini) maintient la dernière valeur de crête affichée jusqu'à ce qu'une nouvelle valeur intervienne (ou jusqu'à ce que la console soit mise hors tension !).

4 - Fonctionnement des modules

Les modules (ou tranches) d'entrée de la TM-D4000 sont de deux types : mono et stéréo. Il n'y a aucune différence entre une voie destinée au « retour magnéto », une voie dédiée aux « retours d'effets » et une voie d'entrée : tous les modules sont pourvus des mêmes contrôles.

La partie numérique des modules d'entrée mono est identique, quelle que soit la carte d'interface qui les alimente. Les modules 1 à 8 se différencient toutefois en ce qu'ils comportent une partie analogique : préamplification micro intégrale et convertisseurs A/D. Cette partie analogique (sélecteur MIC/LINE, alimentation phantom, contrôle de gain et PAD, etc.) fonctionne de la même manière que sur une console analogique traditionnelle. Si vous n'êtes pas familier avec de telles fonctions, reportez-vous au chapitre 13 « Face arrière et connexions ».

Si les fonctions numériques des modules étaient « converties « en contrôles analogiques, un module ressemblerait à cela :



*Le contrôle GANG n'est accessible que sur les modules impairs

Les parties en pointillés sont optionnelles (par exemple le processeur de dynamique sélectionné pour chaque module peut être utilisé en tant que compresseur/limiteur ou en tant que noise gate, mais par les deux à la fois). Les départs auxiliaires peuvent être éventuellement couplés, créant alors un contrôle de panoramique dédié. Quand les voies sont associées en paires stéréo (voir paragraphe 4.2 « Couplage stéréo »), les contrôles de PAN sont remplacés par des contrôles IMAGE et BALANCE.

4.1 Fonctions et contrôle des modules

REMARQUE

Cette section contient des instructions concernant les manipulations les plus courantes et les plus quotidiennes des modules. Vous devriez en connaître le contenu de manière suffisamment sûre pour pouvoir vous y reporter rapidement en cas de besoin.

En résumé, le trajet du signal se présente comme suit :

- Contrôle de phase (4.8 « Pad et phase (Φ) »)
- Gain/trim numérique (4.8 « Pad et phase (Φ) »)
- Égalisation 4 bandes (4.3 « Égalisation »)
- Processeur de dynamique (compresseur/limiteur ou noise gate (4.6 « Réglages du processeur de dynamique »)
- Fader (atténuation - pour plus de détails sur le couplage des faders, voir 4.9 « Groupes de faders et de mute »)
- Départs auxiliaires (4.5 « Départs auxiliaires (Aux Sends) »)
- Mute (cut) et solo (les groupes de mute sont décrit dans 4.9 « Groupes de faders et de mute », les modes solo dans 5 « Monitoring »)
- Panoramique (4.7 « Panoramique et balance »)
- Assignation aux bus (4.4 « Assignations des voies aux bus »)

4.1.1 Module Stereo Out

Ce module comprend une égalisation 4 bandes et un processeur de dynamique (identique à ceux présents dans les autres modules).

4.1.2 Contrôle des paramètres d'un module

Dans la plupart des cas il y a plus d'une manière de contrôler les paramètres des modules : par exemple à partir de l'écran MODULE, qui permet le contrôle des différents éléments d'un même module (ou d'une paire couplée) ou à partir d'un écran « global » donnant accès au réglage d'un même paramètre pour plusieurs modules.

Ces choix sont décrits dans le paragraphe 2.3.4 « Canal ou paramètre ? ». Dans ce chapitre, la description porte sur la mise en œuvre correcte de chaque paramètre.

4.2 Couplage stéréo

En mode normal (quand le témoin SHIFT est éteint) la touche **GROUPING/ST LINK** permet de coupler les voies en paires stéréo.

Seules deux voies adjacentes peuvent être ainsi couplées et le canal de gauche doit obligatoirement être de numéro impair. En d'autres termes, il est possible de coupler les voies 1 et 2, mais ni les voies 1 et 3 ni les voies 2 et 3.

Les voies couplées disposent d'un réglage simultané et du couplage des paramètres suivants :

- Source
- Réglage de gain/pad numérique
- Égalisation
- Niveaux de départs auxiliaires 1 à 6, et statuts on/off + pré/post de ces départs
- Réglages du processeur de dynamique
- Niveaux des faders « logiques »
- Statut des mute/CUT
- Statut des sélecteurs SOLO
- Assignation de bus
- Groupes de faders et de mute
- Réglages du mode d'automation

En plus du couplage stéréo des voies, la TM-D4000 permet le couplage stéréo des bus de sortie 1 à 8 et des bus de départ auxiliaires 1 à 6. Là encore, seuls les bus adjacents peuvent être couplés et celui de numéro le plus bas doit obligatoirement être impair.

Quand une paire de bus de sortie est couplée, les niveaux de départ et les réglages de delay sont également associés.

Quand les contrôles de panoramique étaient précédemment accessibles (pour les voies), ceux-ci sont transformés en contrôle de balance et un contrôle « largeur d'image » est ajouté.

Quand les voies sont couplées, la fonction « gang » n'est plus accessible.

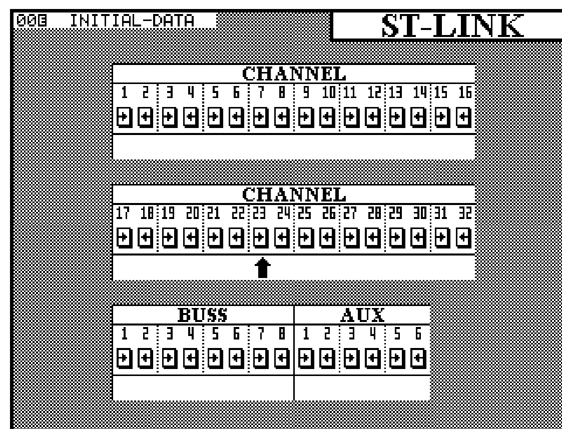
REMARQUE

Quand une paire de voies ou de bus est couplée, si les faders physiques ne sont pas au même niveau avant le couplage, le fader « fils » vient se mettre au même niveau que le fader « père ». Il peut en résulter une augmentation brutale de niveau dans les monitoring etc.

4.2.1 Utilisation du bouton ST LINK pour coupler des voies

Pour réaliser un couplage stéréo entre deux voies adjacentes, vérifiez que le témoin **SHIFT** est éteint et appuyez sur le bouton **ST LINK** pour faire apparaître l'écran ci-dessous.

Utilisez les touches fléchées ou la molette **JOG** pour déplacer le curseur (flèche pointée vers le haut ⇑) jusqu'à la paire de voies ou de bus dont vous voulez modifier le statut de couplage.



Appuyez sur ENTER pour passer du statut de voies indépendantes (<-->) à celui de voies couplées (ST LINK).

4.2.2. Utilisation des touches SEL pour coupler des voies

Reportez-vous au paragraphe 3.3.6 « Sélection d'un couplage » pour plus de détails sur le paramètres Select Link. Quand il est activé, les boutons **SEL** des différentes voies peuvent être utilisés pour créer ou annuler des couplages stéréo sans avoir à passer par l'écran décrit plus haut.

Remarquez que les boutons **SEL** ont une fonction différente quand l'écran GROUPING (voir 4.9 « Groupes de faders et de mute ») est affiché. Le couplage stéréo n'est alors plus accessible par ce biais.

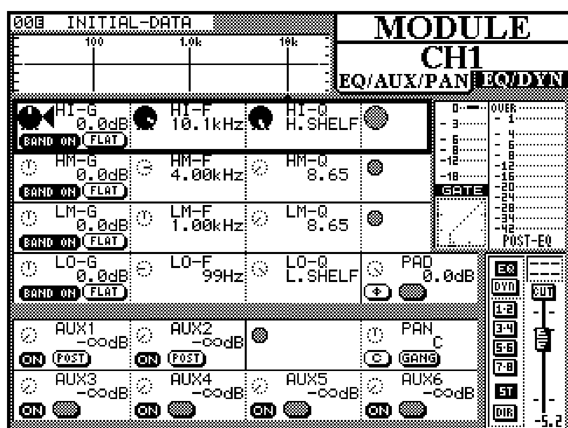
En maintenant enfoncée la touche **SEL** d'une voie ou d'un bus pouvant être couplé et en appuyant sur la touche **SEL** de l'autre élément de la paire, vous faites apparaître un dialogue vous demandant de confirmer le couplage stéréo entre ces deux voies ou bus. Appuyez sur **ENTER** pour confirmer ou sur une touche fléchée quelconque pour annuler.

Si les deux voies ou bus sont déjà associés en paire stéréo, cette même procédure amène un autre dialogue demandant si vous voulez annuler le couplage. Appuyez à nouveau sur **ENTER** pour confirmer l'annulation ou sur une touche fléchée pour annuler.

Le statut des liens stéréo entre voies ou bus peut être vérifié à tout moment en appelant l'écran décrit précédemment.

4.3 Égalisation

Les trois premiers PODs des quatre premières rangées de l'écran MODULE sont destinés aux contrôles d'égalisation.



Quand vous modifiez un réglage d'égalisation, la représentation graphique de la courbe de réponse se modifie en conséquence.

Les quatre bandes d'égalisation sont nommées HI (aigus), HM (medium-aigus), LM (medium-graves), et LO (graves). Les bandes HI et LO diffèrent des deux autres comme nous allons le voir ci-dessous.

L'amplitude d'action pour chaque bande va de + 15 dB à - 15 dB sur une échelle de 62 niveaux.

Les bandes HI et LO peuvent toutefois être transformées respectivement en filtres passe-bas et passe-haut, en réglant leur gain au minimum, en dessous de - 15 dB.

Si le gain est en dessous de - 15 dB sur les bandes HM et LM, elles se transforment en filtres de type « notch ».

Chacune des quatre bandes d'égalisation couvre la même bande de fréquence, de 32 Hz à 19 kHz, sélectionnable sur une échelle de 112 pas à l'aide du POD 2.

Le facteur Q de chaque bande (la largeur d'action du filtre) peut être réglé de 8,65 à 0,27 sur une échelle de 25 pas. Les bandes HI et LO peuvent être réglées en filtres de type « shelve », par opposition aux filtres de type « peak ».

Chaque bande d'action du filtre peut être activée ou désactivée à l'aide du bouton gauche du POD 1.

Le gain de chaque bande peut être aplati à l'aide du bouton droit du POD 1. Vous pouvez désactiver (bypass) complètement l'égalisation du module à l'aide du bouton **EQ**, situé à droite de l'écran. Dans ce cas, la courbe de réponse située en haut de l'écran devient grisée, informant ainsi que les réglages d'égalisation n'auront aucun effet audible. L'action sur les PODs modifiera néanmoins la forme de la courbe et, si vous réactivez l'égalisation, ces changements prendront effet immédiatement.

Quand deux voies ont été couplées en paire stéréo, ou si une des deux entrées stéréo est sélectionnée, les modifications de l'égalisation affectent simultanément les deux canaux.

Les réglages d'égalisation peuvent être mémorisés dans une « library » afin de pouvoir être réutilisés ultérieurement. Voir à ce sujet le chapitre 8 « Fonctions d'archivage (library) ».

4.4 Assignations des voies aux bus

Vous pouvez assigner les voies aux huit bus de sortie, au bus stéréo ou en sortie directe de deux manières : en utilisant leur bouton **ASSIGN** ou à partir de l'écran MODULE.

4.4.1 Utilisation de l'écran MODULE pour l'assignation aux bus

Le statut des boutons situés à la droite de l'écran est indiqué en clair : **EQ**, **DYNAMICS**, assignations des bus de groupes et du bus stéréo et validations de sorties directes (pour les voies d'entrées 1 à 16).

Les fonctions des boutons **EQ** et **DYNAMICS** sont détaillées dans leurs chapitres respectifs (4.3 « Égalisation » et 4.6 « Réglages du processeur de dynamique »).

Une voie peut être assignée à n'importe quelle combinaison des huit bus de groupe et du bus stéréo. Les bus de groupes sont sélectionnés par paires (1-2, 3-4, 5-6, 7-8).

Comme pour la plupart des consoles analogiques, quand une paire de bus est sélectionnée, le bus impair correspond à un panoramique complètement à gauche et le bus pair à un panoramique complètement à droite. Tout réglage « balancé » entre les deux donnera un panoramique intermédiaire dans la même proportion.

Les voies d'entrée 1 à 16 (les entrées analogiques intégrales et les entrées du slot 1) peuvent être affectées en sorties directes (DIR sur l'écran).

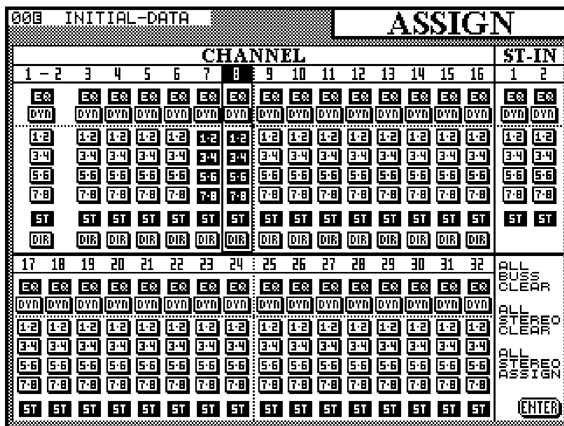
Elles sont alors redirigées sur les sorties correspondant au numéro du canal d'entrée augmenté de 16. En d'autres termes, la voie 1, si elle est sélectionnée en « Direct Out », ressort sur la voie 17 (le premier canal de sortie du slot 2), la voie 9 sur la voie 25 (le premier canal de sortie du slot 3) etc. Si les slots 2 et 3 ne sont pas équipés de cartes d'interface, les boutons **DIRECT** n'ont aucune action.

REMARQUE

L'option « Direct Out » n'est disponible que pour les voies 1 à 16 uniquement

4.4.2 Utilisation de la touche ASSIGN pour l'assignation aux bus

Appuyez sur le bouton **ASSIGN [10]** pour faire apparaître l'écran d'assignation des voies.



Vous pouvez utiliser les touches fléchées pour déplacer le curseur sur une voie particulière et contraster son numéro en haut de la colonne.

Vous pouvez aussi utiliser les boutons **SEL** des voies pour les sélectionner sur l'écran.

Quand une voie est contrastée à l'écran, la validation d'une des touches situées à la droite de l'écran changera ses affectations : **BUSS 1-2, BUSS 3-4, BUSS 5-6, BUSS 7-8** et **STEREO**.

Comme pour la plupart des consoles analogiques, quand une paire de bus est sélectionnée, le bus impair correspond à un panoramique complètement à gauche et le bus pair à un panoramique complètement à droite. Tout réglage « balancé » entre les deux donnera un panoramique intermédiaire dans la même proportion.

De plus, les boutons **EQ** et **DYN** peuvent être utilisés pour annuler respectivement et pour chaque voie les traitements d'égalisation et de dynamique.

L'écran présente également trois boutons logiques « globaux ». Le premier (ALL BUSS CLEAR) permet d'annuler toutes les assignations aux bus de groupes (sans affecter le bus stéréo). Il peut être utilisé indépendamment ou en combinaison avec le dernier des trois (ALL STEREO ASSIGN) quand vous commencez le mix final dans une session d'enregistrement multipiste.

Le deuxième bouton ALL STEREO CLEAR annule toutes les assignations au bus stéréo.

Les sorties directes des voies 1 à 16 peuvent aussi être validées dans cet écran (il n'y a pas de représentation graphique des assignations « Direct Out » pour les voies 17 à 32 puisque celle-ci est impossible).

REMARQUE

Quand les voies 1 à 16 sont affectées en sorties directes, le signal apparaît sur le canal de sortie correspondant au numéro de la voie d'entrée augmentée de 16, comme indiqué précédemment.

4.5 Départs auxiliaires (Aux Sends)

L'écran MODULE peut aussi être utilisé pour régler les niveaux des départs auxiliaires pour une voie ou une paire de voies couplées. La console offre par ailleurs six boutons AUX dédiés qui permettent la visualisation et le réglage des niveaux des six départs auxiliaires pour plusieurs voies simultanément sur un seul écran.

4.5.1 Utilisation de l'écran MODULE pour régler les niveaux de départ

Le niveau du signal envoyé par une voie aux six départs auxiliaires (Aux Sends) est affiché sur les deux rangées inférieures de l'écran MODULE EQ/AUX/PAN.

D'une manière identique aux écrans dédiés aux auxiliaires, les niveaux de départs (Aux Send) peuvent être réglés de -∞ dB à 10.0 dB.

Les boutons de gauche des PODs Aux sont utilisés pour activer ou désactiver les départs du module.

Les départs Aux send 1 et 2 peuvent être sélectionnés comme pré- ou post-fader à l'aide des boutons de droite des PODs respectifs 1 et 2.

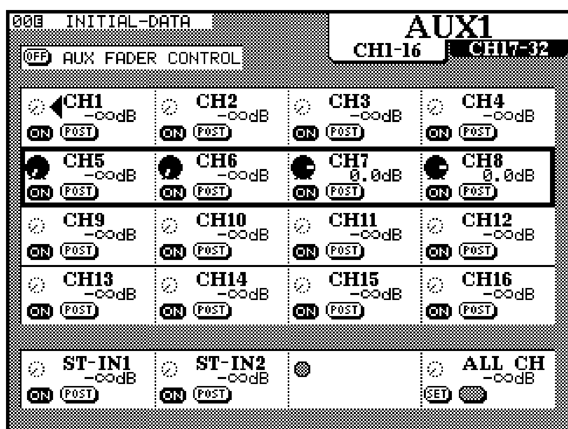
Quand deux modules ont été couplés en paire stéréo, ou si une des deux entrées stéréo est sélectionnée, le niveau de départ Aux Send s'applique aux deux voies de la paire.

Quand deux bus auxiliaires ont été couplés en paire stéréo, le réglage de niveau du premier (de chiffre impair) est remplacé par un contrôle de panoramique. Le bouton de gauche du POD correspondant devient une commande de centrage.

4.5.2 Utilisation des boutons AUX pour régler les niveaux de départ

Quand vous appuyez sur un des boutons **AUX** et que le bus auxiliaire sélectionné n'a pas été couplé en paire stéréo avec le bus auxiliaire adjacent, deux écrans sont disponibles, chacun d'eux contrôlant 16 voies d'entrée.

Le premier écran contrôle les voies 1 à 16 et le second les voies 17 à 32.



Utilisez les contrôles de POD **ROW CURSOR** pour déplacer le cadre vers le haut ou vers le bas sur les voies que vous voulez éditer.

Les contrôles rotatifs des PODs ajustent le niveau du signal envoyé aux bus auxiliaires.

Ce niveau peut être réglé de `+ 10.0 dB` (par rapport au niveau nominal) jusqu'à `-∞ dB` (complètement coupé) sur une échelle de 128 pas.

Les interrupteurs de gauche des PODs contrôlent si le signal du départ auxiliaire est actif ou non pour la voie considérée.

Pour les bus auxiliaires 1 et 2, le bouton de droite du POD est un sélecteur pré/post, permettant de régler le point d'extraction du signal en pré- ou post-fader.

Le point d'extraction « pre-fader » est également situé avant les sélecteurs de mute/cut et de solo et avant le panoramique.

La rangée inférieure propose des contrôles pour les deux entrées stéréo et un contrôle global. Faites tourner les quatre boutons rotatifs des PODs pour choisir entre `-∞ dB` (complètement coupé), `0 dB` (nominal) `AUX OFF`, `AUX ON` et (pour les départs Aux 1 et 2 seulement) `PRE` ou `POST`. Utilisez le bouton de gauche du POD pour atteindre (SET) la valeur choisie en utilisant le bouton pour toutes les voies.

Contrôle des départs auxiliaires par les faders : Un autre contrôle présent en haut de l'écran mérite une attention particulière : `AUX FADER CONTROL`.

Quand cette option est sélectionnée (à l'aide des touches fléchées et de la touche **ENTER**), les faders se déplacent automatiquement pour correspondre aux niveaux de départ des bus auxiliaires en cours de sélection. Le témoin de statut des faders **LAYER STATUS** (**[3]**) précédemment actif se met alors à clignoter pour indiquer que les faders ne contrôlent plus les niveaux des voies et des modules.

Les PODs sont également actif et le changement de position d'un bouton POD fera bouger en miroir le fader correspondant pour l'amener au bon niveau.

REMARQUE

C'est la seule fois ou les faders **ST IN** *ont une fonction différente.*

Si deux voies ont été couplées en paire stéréo (voir 4.2 « Couplage stéréo »), seul le POD de gauche de la paire est actif.

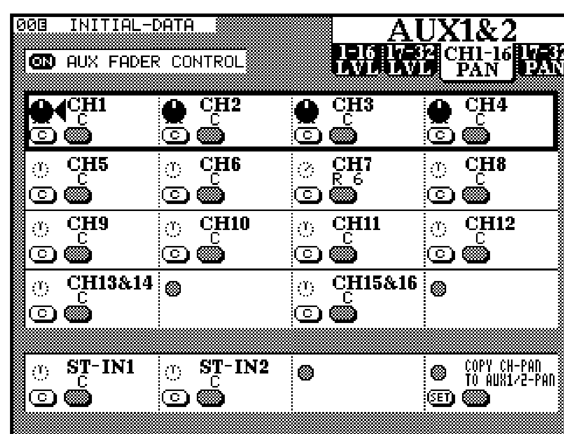
Couplage stéréo et départs auxiliaires : Si deux départs auxiliaires ont été couplés en paire stéréo, quatre écrans sont disponibles quand un bouton **AUX** est enfoncé.

De manière symétrique aux écrans de niveaux pour les deux ensembles de 16 voies (identiques à ceux décrits précédemment), vous disposez aussi de deux écrans de panoramique, un pour chaque ensemble de 16 voies.

Dans ces écrans, les boutons rotatifs des PODS sont utilisés pour régler les niveaux relatifs des signaux envoyés aux deux bus d'auxiliaires couplés.

Le bouton de gauche du POD est utilisé pour centrer le panoramique pour cette voie.

Dans le cas d'une paire de voies couplées en stéréo, seul le POD de gauche est actif. Le contrôle panoramique devient un contrôle de balance et celle-ci peut être centrée en utilisant le bouton de gauche du POD de la même manière que pour une voie mono



Le bouton de gauche du POD 4 de la dernière rangée est utilisé pour copier les réglages de panoramique de toutes les voies vers les réglages de panoramique de la paire de départs auxiliaire sélectionnée. De cette manière, l'image stéréo du bus principal est conservée au niveau du départ auxiliaire.

4.6 Réglages du processeur de dynamique

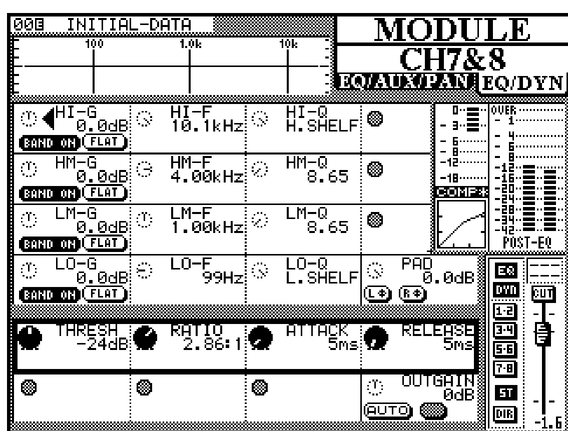
Ces réglages sont accessibles en appuyant de manière répétitive sur le bouton **MODULE** de la voie sélectionnée jusqu'à ce que l'écran EQ/DYN s'affiche, ou en appuyant sur le bouton **DYNAMICS** pour appeler l'écran DYNAMICS du module sélectionné.

4.6.1 Assignation d'un processeur à un module

Cette fonction est décrite en totalité dans le paragraphe 8.2.2. « Rappel d'une archive (library) ». Rapidement, nous pouvons rappeler que le module étant sélectionné, vous appelez l'écran des archives du processeur de dynamique et vous rechargez les réglages précédemment mémorisés.

4.6.2 Utilisation du bouton MODULE pour régler le processeur de dynamique

Les contrôles d'égalisation de cet écran sont identiques à ceux des autres écrans MODULE.



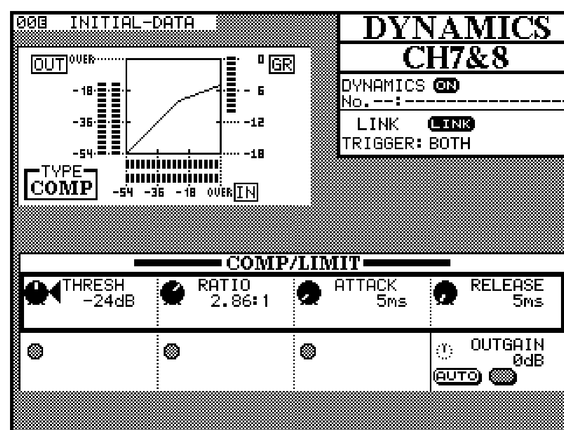
Toutefois, si les deux rangées inférieures des PODs servent ici à contrôler le processeur de dynamique, l'assignation exacte des PODS aux contrôles dépend du choix que vous avez pu faire de rappeler un noise gate plutôt qu'un compresseur depuis les « library » vers ce canal, comme indiqué ci-dessous (ce choix GATE ou COMP est confirmé en clair sur le petit diagramme des niveaux présent à l'écran).

Pour activer ou désactiver le processeur de dynamique pour la voie sélectionnée, utilisez les boutons **DYNAMICS** à droite de l'écran. L'indicateur DYN situé dans « l'étiquette » en bas à gauche de l'écran se modifie en conséquence pour refléter le statut activé/désactivé.

Les voies couplées en stéréo et les entrées stéréo peuvent partager les mêmes réglages de dynamique. Reportez-vous toutefois aux explications concernant les boutons **DYNAMICS** qui suivent ce paragraphe pour plus d'information sur le couplage stéréo du processeur de dynamique.

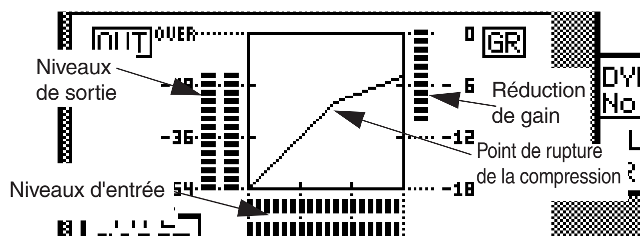
4.6.3 Utilisation du bouton DYNAMICS pour régler le processeur de dynamique

Le canal voulu étant sélectionné, appuyez sur le bouton **DYNAMICS** de la console (attention : pas sur le bouton **DYNAMICS** des « library »).



L'information fournie en haut et à gauche de l'écran comporte :

- Le bargraphe de réduction de gain du processeur de dynamique
- Une représentation graphique de la modification de gain opérée par le processeur. Vous trouverez ci-dessous un exemple de la manière dont s'affiche une paire de processeurs de gain couplés en stéréo.



4.6.4 Réglages du compresseur/limiteur

Les écrans MODULE et DYNAMICS donnent accès aux mêmes paramètres :

- **Seuil / Threshold** (THRESH), contrôlé par le bouton du POD 1 et qui peut varier de − 48 dB à 0 dB par pas de 1 dB.
- **Ratio de compression** (RATIO), contrôlé par le bouton du POD 2 et qui peut varier de 1:1 à ∞:1 (compression infinie) sur une échelle de 21 pas.
- **Temps d'attaque** (ATTACK), controlé par le bouton du POD 3 et qui peut varier de 0 ms à 125 ms par pas de 1 ms.
- **Temps de relâchement** (RELEASE) contrôlé par le bouton du POD 4 et variable de 5 ms à 5 s sur une échelle de 100 pas.
- **Gain de sortie** (OUTGAIN) contrôlé par le bouton du POD 4 de la dernière rangée et variable de − 24 dB à + 24 dB par pas de 1 dB.

- **Réglage automatique** (AUTO), contrôlé par le bouton de gauche du POD 4, en dessous du gain de sortie. Il est utilisé en conjonction avec ce dernier réglage pour une optimisation automatique du niveau si le réglage de compression a occasionné une diminution de gain.

4.6.5 Réglage du noise gate

Les écrans MODULE et DYNAMICS donnent accès aux mêmes paramètres :

- **Seuil / Threshold** (THRESH), contrôlé par le bouton du POD 1 et qui règle le seuil à partir duquel le noise gate est ouvert. Il peut varier de – 80 dB à 0 dB par pas de 1 dB.
- **Amplitude / Range** (RANGE), contrôlé par le bouton virtuel du POD 2 et qui règle l'ouverture, de 0 dB à 60 dB par pas de 1 dB.
- Hysteresis (HYST), contrôlé par le bouton du POD 3, allant de 0 dB à 24 dB par pas de 1 dB.
- **Temps d'attaque / Gate attack time** (ATTACK), contrôlé par le bouton du POD 1 de la dernière rangée. Variable de 0 ms à 125 ms par pas de 1 ms.
- **Temps de maintien / Gate hold time** (HOLD), contrôlé par le bouton du POD 2 de la dernière rangée. Variable de 0 ms à 990 ms sur une échelle de 100 pas.
- **Temps de relâchement / Gate decay time** (DECAY), contrôlé par le bouton du POD 3 de la dernière rangée. Variable de 50 ms à 5 s sur une échelle de 100 pas.

4.6.6 Voies couplées

LINK permet le couplage de deux processeurs assignés à deux voies adjacentes (la voie de gauche devant impérativement être de numéro impair).

Ce couplage est réalisé automatiquement et ne peut pas être désactivé si deux modules ont été couplés en paire stéréo (ou pour les entrées stéréo, ou pour le bus stéréo out).

La source de déclenchement (TRIGGER) n'est valide que quand deux processeurs sont couplés. En sélectionnant cette option, à l'aide de la touche **ENTER** ou de la molette **JOG**, vous pouvez obtenir le déclenchement des deux processeurs à partir du canal de gauche (L-ch), du canal de droite (R-ch) ou des deux (BOTH). Dans ce dernier cas, le premier canal à être déclenché activera automatiquement le processeur du second canal.

REMARQUE

Les deux voies ST IN et le bus Stereo Out ne permettent pas de choix de « trigger » et sont fixés sur l'option BOTH.

4.7 Panoramique et balance

Parallèlement à l'écran MODULE qui permet de régler le panoramique d'un module (ou la balance d'une paire de modules couplés en stéréo), il existe un écran PAN/BAL dédié qui permet la visualisation et le réglage de plusieurs modules simultanément.

4.7.1 Utilisation du bouton MODULE pour régler le panoramique et la balance

Les contrôles de panoramique et de balance ne sont accessibles que dans l'écran EQ/AUX/PAN MODULE et non dans l'écran EQ/DYN des modules.

Modules mono : Le quatrième bouton rotatif virtuel de la cinquième rangée est un contrôle de panoramique (quand le module est mono).

Les réglages peuvent aller de L45 (complètement à gauche) à R45 (complètement à droite) en passant par C (au centre).

Le bouton de gauche de ce POD sert au centrage automatique.

Pour les voies de chiffre impair seulement, le bouton de droite de ce POD est un bouton de « gang » qui permet lier ce panoramique à celui de la voie suivante.

Modules stéréo : Quand deux voies ont été couplées en paire stéréo, ou quand une entrée stéréo est sélectionnée, le contrôle de panoramique devient un contrôle de balance.

Le bouton de gauche du POD sert au centrage automatique.

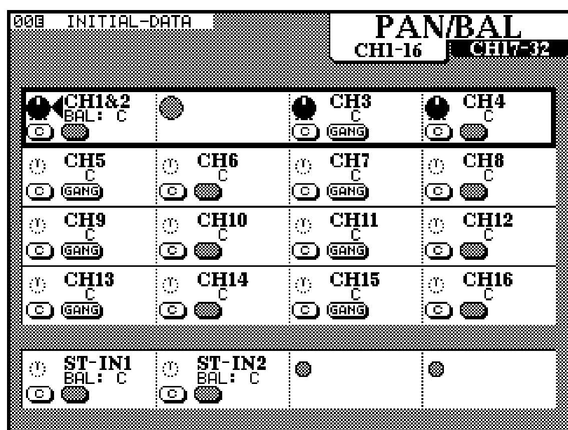
Le troisième POD devient un contrôle « d'image » qui détermine la largeur de l'image stéréo produite par les deux voies. En amenant ce contrôle au « centre », vous pouvez réaliser une focalisation de l'image (L+Rmono), ou un élargissement maximum (STEREO, à fond dans le sens anti-horaire) ou en élargissement maximum également mais avec la position des deux voies inversées (REVERSE, à fond dans le sens horaire). Les positions intermédiaires sont représentées en pourcentages précédés par ST (stereo) ou REV (reverse), avec ST 98% intervenant immédiatement après STEREO et REV 98% immédiatement après REVERSE.

Les boutons du troisième POD permettent soit au canal gauche soit au canal droit de la paire d'être sélectionnés comme source mono (le contrôle d'image est alors désactivé).

Si vous avez sélectionné un mode surround au lieu du mode stéréo, le positionnement du son dans l'espace n'est pas possible à partir de l'écran MODULE. Utilisez le bouton spécifique **PAN/BAL** à la place. Voir à ce sujet le chapitre 6 « Modes surround » pour plus de détails.

4.7.2 Utilisation du bouton PAN/BAL

L'appui sur le bouton **PAN/BAL** appelle un écran qui permet la visualisation et le réglage de plusieurs paramètres de panoramique et de balance pour plusieurs modules simultanément :



Deux écrans successifs correspondent en fait à ce bouton, le premier pour les modules d'entrée 1 à 16 et le second pour les modules 17 à 32. Les entrées stéréo sont également visibles et leurs paramètres peuvent être réglés dans un écran comme dans l'autre.

Le passage d'un écran à l'autre se fait en appuyant de manière répétitive sur le bouton **PAN/BAL**.

Dans l'écran présenté ci-dessus, les voies 1 et 2 sont couplées en paire stéréo.

Le bouton de gauche de chaque POD sert au centrage automatique et le bouton de droite des modules mono de chiffre impair permet le « ganging » de deux entrées mono (le lien du panoramique de la deuxième voie avec la première).

Le POD des modules de chiffre pairs d'une paire stéréo est désactivé. Vous devez utiliser uniquement le POD du module impair dans ce cas.

Remarquez que le contrôle d'image n'est pas accessible dans ces écrans : il n'est accessible qu'à partir des écrans MODULE.

4.8 Pad et phase (Φ)

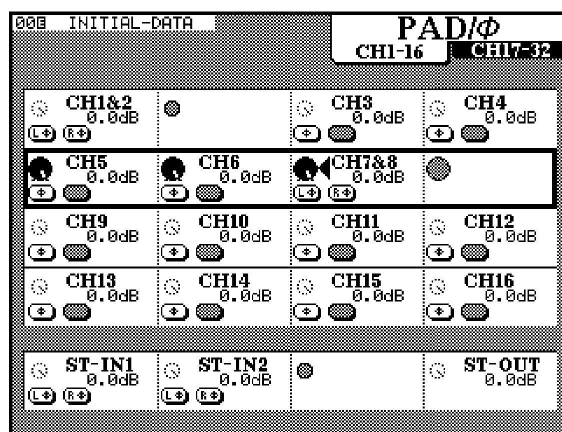
La mise à niveau du signal numérique et sa phase peuvent être réglés à partir de l'écran MODULE, mais aussi via un écran dédié qui permet le réglage simultané de plusieurs modules.

4.8.1 Utilisation de l'écran MODULE

Dans l'écran EQ/AUX, le bouton du quatrième POD de la quatrième rangée sert à régler le gain d'entrée numérique. Les valeurs de ce PAD vont de 0 dB à - 36 dB par pas de 0,5 dB.

4.8.2 Utilisation du bouton PAD/PHASE

Deux écrans sont disponibles pour le contrôles des gains et des phases des modules d'entrée : le premier pour les voies 1 à 16 et le second pour les voies 17 à 32. L'un et l'autre contrôlent également les deux entrées stéréo et la sortie stéréo.



Ces réglages se font en utilisant les boutons rotatifs des POD pour l'atténuation des gains et le bouton de gauche du POD pour la phase du canal d'entrée.

Les valeurs de Pad autorisées sont les mêmes qu'à partir de l'écran MODULE.

Les deux entrées stéréo et toutes les voies qui ont été couplées en paire stéréo peuvent avoir un réglage de phase indépendant pour chaque canal, permettant la compensation de paires de micros mal câblées etc.

La phase des sorties stéréo ne peut pas être modifiée, mais un PAD est néanmoins disponible pour la sortie stéréo générale.

REMARQUE

Ce PAD digital n'a aucun lien avec l'atténuation analogique qui fait partie intégrante du circuit d'entrée analogique des voies 1 à 8.

4.9 Groupes de faders et de mute

En mode shift, ce bouton appelle l'écran GROUPING, permettant d'assigner les voies d'entrées aux groupes de faders et de mute/cut.

Dans cet écran, chaque colonne représente une voie d'entrée (de 1 à 32). Les deux voies d'entrée stéréo sont également présentes.

Vous disposez de huit groupes de faders et de huit groupes de mute/cut, représentés par les rangées sur l'écran. Chaque voie peut être membre d'un groupe de chaque type (c'est-à-dire d'un groupe de fader et d'un groupe de mute/cut, mais pas de deux groupes de faders ou de deux groupes de mute).

Les groupes de faders et de mute/cut sont indépendants entre eux. Le numéro du groupe de fader auquel une voie est assignée n'a aucune relation avec son groupe CUT.

Dans chaque type de groupe (fader et cut), il existe un canal « maître », les autres canaux du groupe étant « esclaves ».

Dans le cas d'un groupe de fader, le déplacement du fader « maître » fera bouger parallèlement les faders des voies « esclaves ». Le déplacement d'un fader « esclave » n'affectera que sa propre voie.

REMARQUE

Ces groupes de faders n'ont pas de lien avec les assignations des bus (parfois également appelés « groupes » sur certaines consoles).

Dans le cas d'un groupe de mute/cut, l'appui sur le bouton **CUT** de la voie « maître » a le même effet qu'un appui simultané sur tous les boutons **CUT** de toutes les voies du groupe.

REMARQUE

*Si les voies ont été couplées en stéréo (voir ci-dessous) la paire stéréo peut être utilisée comme voie « maître ». Le déplacement d'un des faders de cette paire « maître » ou l'appui sur un des boutons **CUT** affectera de manière identique toutes les voies « esclaves » du groupe.*

4.9.1 Paramétrage des groupes

Utilisez les touches fléchées inférieure et supérieure pour passer d'un groupe à l'autre. Quand un groupe est sélectionné (confirmé par la présence d'une case rectangulaire l'entourant à l'écran), les indicateurs **SEL** des voies du groupe de faders actif s'allument.

Les touches **ROW CURSOR** et la molette **JOG** peuvent aussi être utilisées alternativement pour la navigation.

Appuyez sur la touche **SEL** d'une voie pour l'assigner ou la dissocier d'un groupe.

L'intersection groupe/voie repérée par un petit point (•) signifie que cette voie n'est pas assignée à un quelconque groupe. Un gros point (●) signifie que cette voie est la voie « maître » du groupe (cut ou fader). Une marque de validation (✔) indique que cette voie est « esclave » dans ce groupe.

Quand un groupe est sélectionné à l'écran, le témoin **SEL** de la voie maître est allumé en fixe, et ceux des voies « esclaves » clignotent (si elles appartiennent au groupe de fader actif).

4.9.2 Effacement d'un paramétrage de groupe

La première voie sélectionnée comme membre d'un groupe devient automatiquement « maître ». Si vous la retirez du groupe, vous désactivez automatiquement toutes les affectations « esclave » de ce groupe.

4.10 Vérification des statuts de faders et de mute

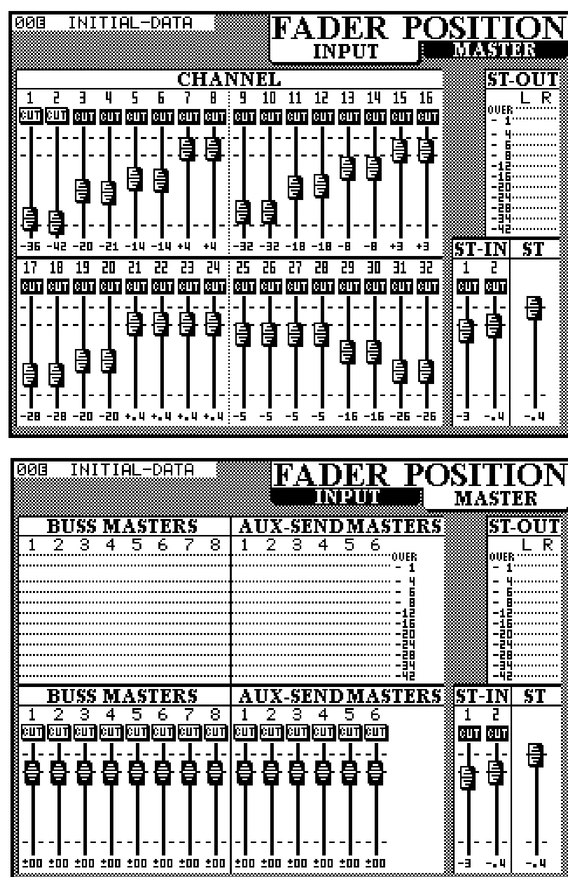
Cette option vous permet de vérifier les positions des faders sur l'écran, ce qui peut se révéler utile dans les circonstances suivantes :

- Quand les faders sont groupés (voir plus haut : 4.9 « Groupes de faders et de mute/cut ») et que vous avez besoin de vérifier la position des faders et le statut des mute pour des modules appartenant à d'autres groupes que celui contenant le fader ou le bouton de cut « maître ».

• Quand une mémoire est rappelée (voir 8.1 « Mémoires de configuration ») et que vous voulez vérifier le statut de modules qui ne sont pas dans le groupe actif.

• Pour visualiser les niveaux des départs auxiliaires et des bus (voir ci-dessous) :

Appuyez sur le bouton **FADER POSITION** :



Remarquez que celui-ci vous donne accès à deux possibilités d'affichage. Vous pouvez passer de l'un à l'autre en appuyant de manière répétitive sur **FADER POSITION**.

Les deux écrans contiennent aussi une copie des bargraphes stéréo. Vous pouvez ainsi continuer de surveiller les niveaux de sortie même si les bargraphes physiquement présents sur la console sont utilisés pour une autre fonction.

4.10.1 Réinitialisation des faders à 0 dB

La TM-D4000 propose aussi un moyen simple de ramener un fader quelconque (incluant le fader **ST OUT**) en position O dB :

1 Maintenez enfoncé le bouton CLR du pavé numérique.

2 Appuyez sur le bouton SEL du module à ramener à 0 dB.

Le niveau est ramené à 0 dB et le fader se repositionne en conséquence.

4.10.2 Visualisation des niveaux de bus et d'auxiliaires

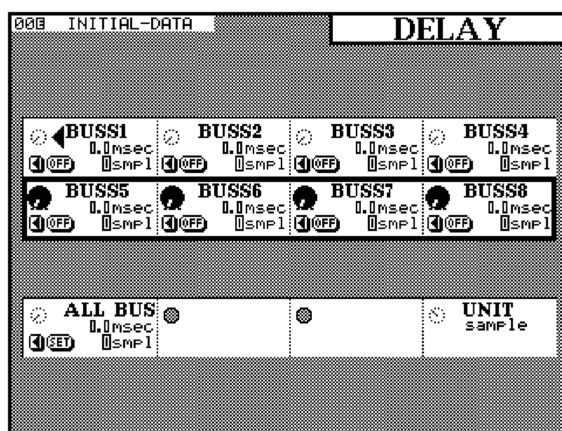
L'écran MASTER présente, en plus des positions de faders, huit bargraphes pour les bus de groupes et six bargraphes pour les départs auxiliaires.

Ces bargraphes sont calibrés de la même manière que les bargraphes « physiques », c'est-à-dire que le segment supérieur correspond à une situation hors-limite. La définition de cet « hors-limite » diffère toutefois volontiers d'un constructeur à l'autre et vous êtes invité à comparer les niveaux indiqués ici aux niveaux proposés par les bargraphes de vos autres appareils.

4.11 Retard (delay) affecté aux bus

Utilisez la position « shift » du bouton **DELAY** pour accéder à l'écran DELAY qui permet d'appliquer un temps de retard aux différents bus de sortie.

Les réglages de ces retards peuvent être faits individuellement pour chaque bus ou être appliqués globalement à tous les bus, comme indiqué ci-dessous.



Utilisez les boutons de POD pour effectuer les réglages des huit bus individuels en sélectionnant l'une après l'autre les deux rangées de PODs présentes à l'écran.

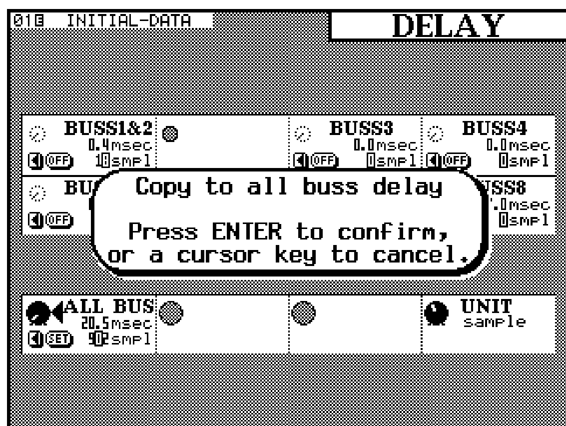
Les boutons rotatifs de ces pods permettent de régler le temps de retard. Le minimum est de 0 samples / échantillons, correspondant évidemment aussi à 0 ms, et le maximum de 16 382 samples / échantillons, soit 320 ms à 44,1 kHz ou 340 ms à 48 kHz. La résolution est celles des échantillons élémentaires ou de 0,1 ms.

Le bouton droit de chaque POD peut être utilisé pour activer ou désactiver le delay pour le bus sélectionné, permettant ainsi une comparaison instantanée de l'effet produit par le delay.

Le bouton de gauche de chaque POD peut être utilisé pour déplacer le curseur sur le chiffre significatif de la valeur numérique en cours d'édition.

4.11.1 Réglage global du retard

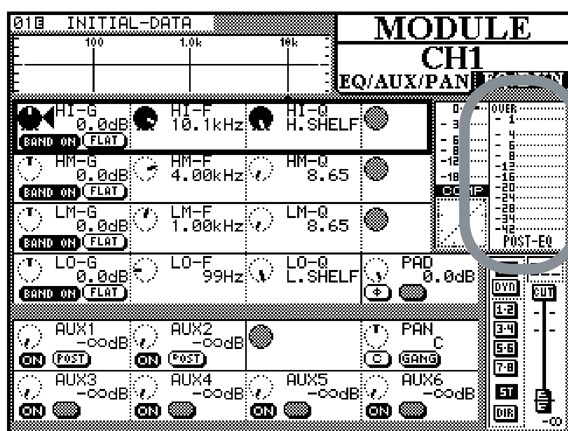
Utilisez le POD 1 de la dernière rangée pour en régler la valeur et copiez-la dans tous les bus (bouton droit du POD 1) pour effectuer ce réglage global.



Après apparition du dialogue de confirmation ci-dessus, validez votre choix avec la touche **ENTER** ou annulez-le en appuyant sur une des touches fléchées.

4.12 Écran MODULE (divers)

Dans l'écran MODULE, un bargraphe est présent à la droite de l'écran.



4.12.1 Point de détection des bargraphes

Immédiatement en dessous du bargraphe, se trouve l'indication de son point de détection (POST-EQ dans le schéma précédent).

Déplacez le curseur sur cette indication et appuyez sur **ENTER** pour passer en revue les différents points de détection possibles : POST-EQ (après l'égalisation), POST-DYN (après le processeur de dynamique), ou POST FADER (après le fader de voie).

Cette option est également possible pour la visualisation du **STEREO OUT**. Dans ce cas, seuls les bargraphes de l'écran sont concernés. Si ce bus est sélectionné pour le monitoring à l'aide des bargraphes « physiques », leur fonctionnement ne sera pas modifié par cette opération.

4.12.2 Information additionnelle

L'écran MODULE indique également l'affection des groupes de faders et de mute/cut en cours pour le module considéré (voir 4.9 « Groupes de faders et de mute/cut »), et l'assignation des groupes (ainsi que l'affectation en sortie directe si besoin).

Une représentation de la position des faders est également proposée, avec le niveau du fader par rapport à son niveau nominal. Le statut du mute/cut est également indiqué, juste au-dessus de l'image du fader.

4.13 Mise en SOLO

Les module peuvent être isolés en mode SOLO en appuyant sur leur touche **SOLO**.

L'action résultante dépend du mode Solo en cours de sélection ainsi que des réglages Inplace Defeat pour ce module ainsi que pour les autres.

Voir à ce sujet le chapitre 5.4 « SOLO » pour plus de détails sur les opérations de mise en Solo.

5 - Monitoring

Les capacités de monitoring (pré-écoute) de la TM-D4000 permettent le branchement simultané d'un système de moniteurs destinés à la cabine d'enregistrement et d'un autre système destiné au studio, tout en conservant la possibilité de brancher un enregistreur analogique 2 pistes sur des connexions spécifiques (les enregistreurs 2 pistes numériques peuvent, quant à eux, être branchés sur les entrées **D IN1** et **D IN2**.

Un circuit d'ordre intégral est également présent, ainsi qu'un oscillateur permettant le réglage du système. Le réseau d'ordre peut être adressé aussi bien au circuit général qu'aux bus d'auxiliaires 1 et 2.

5.1 Bus CR et STUDIO

Le bus **STUDIO** réplique la sélection du bus **CR**.

Les connexions sont réalisées via les connecteurs analogiques repérés et dédiés, situés à la partie supérieure de la face avant.

Notez qu'il s'agit de sorties symétriques à niveau professionnel (+ 4 dBu), qui doivent donc être reliées à un système de monitoring adapté.

Un casque d'écoute stéréo standard peut aussi être branché sur la prise **PHONES** située en partie droite de la console.

5.1.1 Sources de monitoring

Les boutons **MONITOR SELECT (AUX1, AUX2, AUX3, AUX4, AUX5, AUX6, D-IN1, D-IN2, 2TR** et **STEREO)** sont utilisés pour choisir les signaux routés vers le système de monitoring. Ils correspondent aux six départs auxiliaires, aux deux entrées numériques, à un des deux circuits d'enregistrement analogique 2-pistes (choisi à l'aide du sélecteur 2**TR RTN 1 /2**) et au bus **STEREO OUT**.

Sauf dans le cas où deux départs **AUX SEND** ont été couplés, une seule de ces sources de monitoring peut être sélectionnée à la fois.

Le bargraphe indique le niveau de la source de monitoring sélectionnée.

5.1.2 Réglage du volume

Les boutons **STUDIO/PHONES LEVEL** et **CR LEVEL** permettent le réglage simultané du volume du studio associé au casque d'une part, et de la cabine d'autre part.

Le bouton **MONO** (verrouillable) place les circuits **CR**, **STUDIO** et **PHONES** en mode MONO.

Le bouton **DIM** permet d'atténuer le niveau de la cabine de 30 dB si nécessaire (la touche **TALKBACK** a le même effet). Le témoin correspondant est allumé quand l'atténuation est active.

5.1.3 Réseau d'ordre (Talkback)

Appuyez sur le bouton verrouillable **STUDIO**, situé sous **TB LEVEL** pour activer le circuit d'ordre au niveau de la sortie **STUDIO**. Le signal normalement envoyé à ce bus **STUDIO** est muté et le niveau destiné à la cabine est réduit pendant la manœuvre.

Réglez le niveau du circuit à l'aide du bouton rotatif **TB LEVEL**.

Les boutons **TO SLATE** et **TO AUX 1-2** de la section de monitoring permettent de router le signal depuis le micro d'ordre vers la diffusion principale (les bus stéréo et les huit bus de sortie) ainsi que vers les bus d'auxiliaires 1 et 2.

Ces boutons sont à verrouillage intelligent : si vous les pressez et les relâchez en moins d'une demi-seconde, ils se comportent comme des boutons verrouillables, mais si vous les maintenez enfoncés plus longtemps, ils se comportent comme des interrupteurs momentanés. Ils atténuent également le niveau de sortie vers la cabine.

REMARQUE

Cette option étant aussi présente sur les bus AUX 1 et 2 qui sont également les seuls bus d'auxiliaires pouvant être affectés en pré ou en post-fader, vous pouvez choisir de les utiliser pour alimenter le circuit casque du studio afin de pouvoir proposer aux artistes un mix différent de celui du retour cabine. Vous pouvez naturellement utiliser aussi les sorties **STUDIO** *à cet effet, mais ces dernières répliqueront toujours exactement le mix destiné à la cabine.*

5.1.4 Moniteurs de proximité

Bien que la TM-D4000 ne dispose pas de deux systèmes de sorties destinés à la cabine d'enregistrement, vous pouvez utiliser le bus **STUDIO** pour alimenter des écoutes de proximité (plus particulièrement si les bus AUX 1-2 sont utilisés pour les circuits casques destinés aux artistes en cours d'enregistrement).et régler ainsi de manière indépendante les niveaux des bus **CR** et **STUDIO**.

Mais vous pouvez aussi installer un système de sélection de lignes permettant de passer d'un système d'écoute à l'autre à partir du bus **CR** seul.

5.2 Bargraphes

Les bargraphes indique le niveau du signal en cours de monitoring, issu de la sélection opérée auprès des boutons appropriés (**MONITOR SELECT**). Remarquez que les signaux analogiques **2TR IN** ne peuvent toutefois pas être visualisés à l'aide de ces bargraphes.

REMARQUE

Si vous travaillez avec des appareils analogiques, le niveau nominal du signal analogique (+ 4 dBu ou - 10 dBV) correspond à un affichage de - 16 dB (par rapport au maximum), représenté ici comme - 16 dBFS. Cette valeur réglée en usine peut être éventuellement modifiée par un centre de maintenance agréé TASCAM pour une des deux autres valeurs - 20 dBFS ou - 9 dBFS. Adressez-vous à votre revendeur agréé TASCAM pour plus de détails à ce sujet.

Le sommet de l'échelle du bargraphe représente la saturation du système (au delà du maximum admissible). À la différence des bargraphes analogiques qui affichent une valeur 0 ou « plus » relative à un niveau de signal nominal, la saturation numérique donne un écrêtage et une distorsion dure et brutale. Vous devez donc veiller à ce que le segment supérieur **OL** (OverLoad = saturation) ne s'allume jamais, même dans les moments les plus forts du morceau.

REMARQUE

La manière dont les bargraphes des appareils numériques sont étalonnés varie d'un constructeur à l'autre. Bien que l'allumage d'un témoin OL ou OVER corresponde à un niveau identique sur tous les appareils TASCAM, il peut ne pas en être de même sur des appareils d'une autre marque. Soyez attentif aux éventuels décalages d'affichage entre appareils au sein de votre système.

5.3 Monitoring 2 pistes

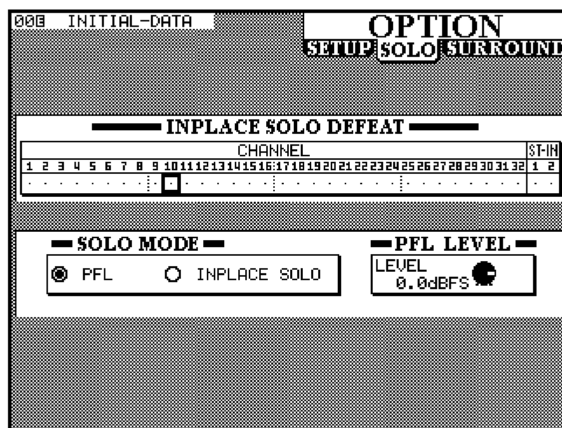
Un enregistreur analogique disposant de sorties symétriques à + 4 dBu peut être branché sur les prises XLR **2TR RTN1** et un enregistreur présentant des sorties analogiques à - 10 dBV peut être relié simultanément ou alternativement aux connecteurs **RCA 2TR RTN2**.

Sélectionnez la paire d'entrées à utiliser à l'aide du bouton **2TR RTN 1/2** de la section **2TR** (enfoncé pour **1**, relâché pour **2**).

Notez que ces signaux analogiques ne sont pas pris en compte par les bargraphes.

5.4 SOLO

La TM-D4000 propose deux modes solo. La mise en solo intervient quand le bouton **SOLO** d'au moins un module est enfoncé. Ce qui se passe alors dépend des réglages effectués au sein de l'écran SOLO.



5.4.1 Exclusion du mode SOLO

La première option est une option d'exclusion qui permet d'éviter à certaines voies d'être mutées quand d'autres voies sont mises en solo. Elle peut être utilisée avec une paire de retours d'effets par exemple, pour faire en sorte que ces effets soient toujours présents dans le mix, associés aux autres voies sélectionnées pour le solo.

Le solo « Inplace » fait entendre les voies solo à partir des sorties stéréo et coupe toutes les autres voies.

Utilisez les touches fléchées pour contraster un canal et appuyez sur le bouton **ENTER** pour changer le statut de cette voie dans le cadre INPLACE SOLO DEFEAT (exclusion du mode SOLO).

5.4.2 Mode SOLO

Le mode SOLO MODE peut être sélectionné soit en PFL (pre-fade listen = écoute avant atténuateur) soit en INPLACE SOLO (pré-écoute depuis les sorties générales). Ce mode est reporté au niveau du statut des deux indicateurs de mode solo, à la droite de la console, juste en dessous du micro d'ordre.

Le témoin **PFL** clignote quand une voie est mise en solo en mode PFL. Le témoin **INPLACE** est allumé en fixe pendant le mode solo « inplace ».

Le signal PFL, comme son nom l'indique, est capté avant l'affectation panoramique et l'atténuation du fader. Quand une voie est mise en solo en mode PFL, les sorties des huit bus de sortie et du bus **STEREO OUT** sont désactivées. Le signal solo est monitoré en mono.

À l'opposé, comme indiqué ci-dessus, la mise en solo « inplace » coupe et dérive le signal des sorties stéréo. Le niveau des voies mises en solo et leur position stéréo est déterminée par leurs faders et leurs panoramiques respectifs.

5.4.3 Niveau de pré-écoute

Le niveau des signaux PFL est déterminé par le paramètre PFL LEVEL, contrôlé par le bouton rotatif du quatrième POD. Le niveau maximum est de 10 dB au dessus du niveau général.

5.4.4 Annulation des voies mises en SOLO

Maintenez enfoncé le bouton **CLR** du pavé numérique **[41]** et appuyez sur une touche **SOLO** quelconque pour annuler l'affectation de toutes les voies mises en solo.

6 - Modes Surround

La TM-D4000 étant capable d'effectuer un mix dans différents modes surround, certaines opérations et certains écrans peuvent se trouver différents de ceux du mode stéréo « normal ». Ce chapitre examine plus précisément ces différences.

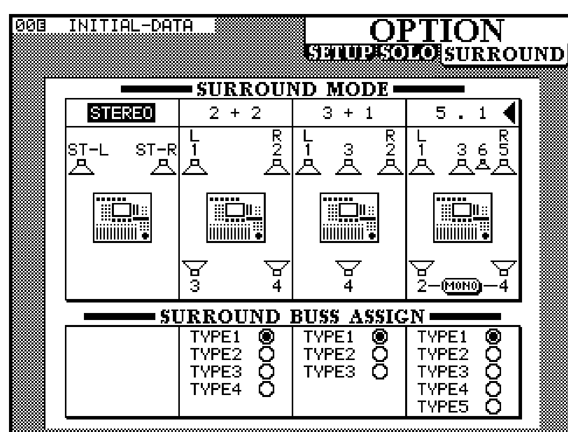
Certaines des opérations décrites ci-après sont d'ailleurs également présentes dans d'autres parties du manuel. Elles sont toutefois reprises ici pour fournir un accès groupé à l'ensemble des fonctions spécifiques aux modes surround.

Dans tous les cas, quand un mode surround est sélectionné, les bus de sortie sont utilisés pour contrôler les niveaux des signaux envoyés aux différents canaux surround.

6.1 Sélection d'un mode surround

Cette sélection s'effectue à partir de l'écran OPTION SURROUND :

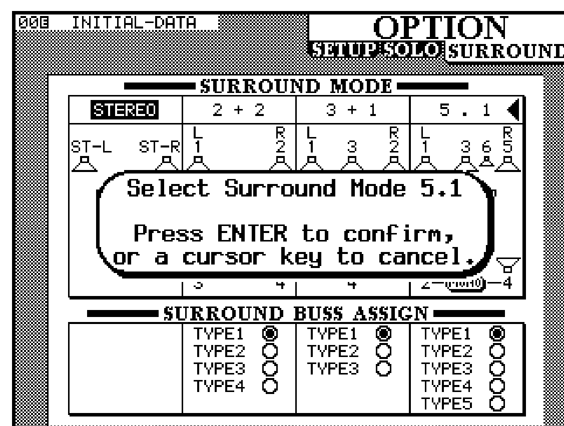
1 Vérifiez que le témoin du mode SHIFT est éteint et appuyez sur le bouton OPTION [5] jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse :



2 Utilisez les touches fléchées et le bouton ENTER pour contraster et sélectionner soit le mode stéréo soit un des modes surround dans la liste suivante :

STEREO	Une enceinte droite et une enceinte gauche. La sortie s'effectue par le bus STEREO.
2 + 2	Une enceinte avant gauche et une enceinte avant droite associées à une paire d'enceintes arrière (gauche et droite).
4+ 1	Une paire d'enceintes avant gauche et avant droite, une enceinte avant centrale et une enceinte arrière centrale.
5.1	Une paire d'enceintes avant gauche et avant droite, associées à une enceinte centrale et une paire d'enceintes arrière droite et gauche ainsi qu'à un canal dédié au subwoofer (généralement placé au centre de la diffusion de façade).

Un message de confirmation apparaît, permettant de valider ou d'annuler votre choix :



Une visualisation graphique de la disposition des enceintes est également présente à l'écran.

Remarquez que dans l'option 5.1, les deux enceintes arrière peuvent être sélectionnées en tant que sortie simple mono.

6.1.1 Sélection d'un modèle d'affectation de bus

Comme indiqué précédemment, les bus de sortie sont utilisés pour contrôler les niveaux des signaux envoyés aux canaux surround.

Dans ce contexte, ils peuvent être considérés comme des « super stereo master ».

L'affectation des bus aux canaux est indiquée par un chiffre situé à côté de la représentation graphique de l'enceinte considérée.

L'affectation des bus (surround buss assign) permet l'affectation de différentes configurations de bus aux canaux surround. Quand un canal ne fait pas partie d'une configuration surround, il est représenté par un tiret (-).

Mode surround	Assignation de bus	Bus de sortie utilisé pour :						
		Avant gauche	Avant centre	Avant droit	Arrière gauche	Arrière centre	Arrière droit	Sub
2+2	1	1	—	2	3	—	4	—
	2	1	—	3	2	—	4	—
	3	1	—	4	2	—	3	—
	4	1	—	2	4	—	3	—

6 - Modes Surround - Problèmes concernant le monitoring

Mode surround	Assignation de bus	Bus de sortie utilisé pour :						
		Avant gauche	Avant centre	Avant droit	Arrière gauche	Arrière centre	Arrière droit	Sub
3+1	1	1	3	2	—	4	—	—
	2	1	2	3	—	4	—	—
	3	1	4	2	—	3	—	—
5.1	1	1	3	5	2	—	4	6
	2	1	3	2	5	—	6	4
	3	1	2	3	4	—	5	6
	4	1	5	2	3	—	4	6
	5	1	2	3	5	—	4	6

Cet accès permet la sélection d'une configuration de faders personnalisée et adaptée à la manière de travailler de chacun.

6.2 Problèmes concernant le monitoring

Les principaux problèmes qui affectent le mixage surround sont liés au monitoring.

Comme la TM-D4000 utilise les bus de sortie comme sources pour le mix surround et que ces bus sortent en parallèle pour toutes les cartes d'interface présentes dans les slots d'extension, il est possible d'utiliser une carte d'interface analogique IF-DA4000 dans un slot et une carte du format numérique approprié (TDIF-1, AES3-1992 ou ADAT) dans un autre. La sortie multipiste vers l'enregistreur numérique est dès lors également envoyée aux sorties analogiques qui peuvent être reliées aux amplifications du monitoring.

Cette solution a toutefois l'inconvénient notable d'utiliser deux des trois slots d'extension disponibles et, sur un système non cascadé « mono console », elle ne fournira pas suffisamment d'entrées pour le mixage de sources numériques.

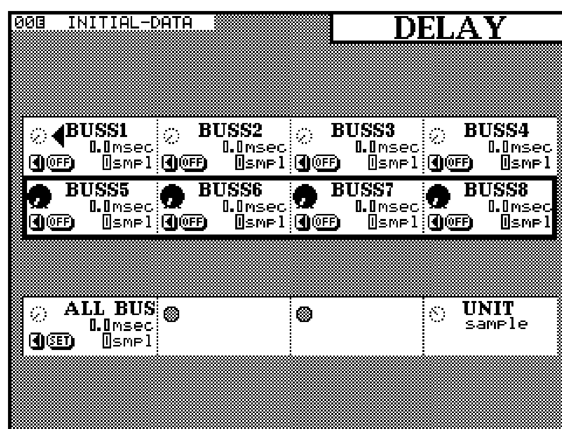
Une autre solution consiste à utiliser le TASCAM IF-DA8 (en supposant que le mix soit destiné à un appareil compatible TDIF-1). Le « bypass » du signal audionumérique par l'appareil effectué en parallèle avec sa conversion la rend particulièrement intéressante.

Il est également possible d'utiliser les convertisseurs D/A incorporés du multipiste, avec une sélection source/tape adaptée, pour alimenter le circuit de monitoring.

Cette option a l'avantage de ne nécessiter aucun convertisseur supplémentaire et peut se révéler la plus adaptée si les circonstances s'y prêtent.

6.3 Retard (delay) de bus

L'écran DELAY (auquel on accède en appuyant sur la touche **OPTION [5]** en mode **SHIFT** activé) peut être utilisé en mode surround pour régler les retards respectifs des bus les uns par rapport aux autres.



Utilisez les boutons rotatifs des PODs pour régler les retards destinés à compenser le délai de transmission du son dû au positionnement des enceintes etc. Le bouton de droite des deux rangés de POD du haut permettent d'activer ou de désactiver le delay. Le bouton de gauche de ces PODs permet de sélectionner le chiffre sur lequel agit le bouton rotatif.

Le POD 1 de la dernière rangée sert à modifier et régler le delay pour tous les bus simultanément. Une fois modifiée avec le bouton rotatif, vous en validez la valeur avec le bouton de droite.

Le POD 4 de la dernière rangée permet de choisir les unités utilisées entre samples et millisecondes.

6.4 Utilisation des modules en mix surround

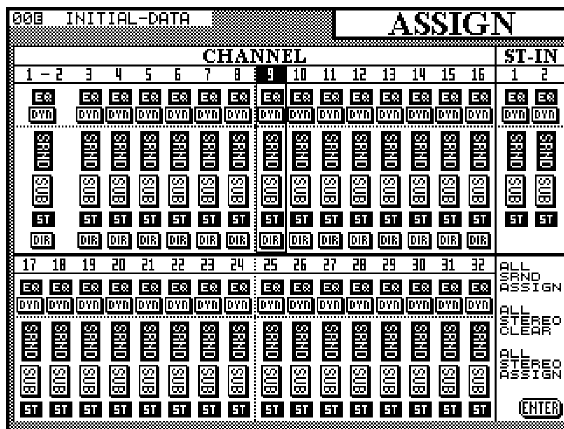
Comme les bus sont utilisés pour les canaux matrix du mix surround, les modules ne peuvent pas leur être affectés de la manière habituelle et les boutons des bus 5&6 et 7&8 sont désactivés.

Les modules peuvent toutefois continuer à être affectés au bus stéréo.

6.4.1 Assignation des modules

Quand un mode surround a été sélectionné, l'écran ASSIGN se modifie afin que l'affectation des bus ne soit plus visible. Il donne par contre accès à l'affectation des modules aux canaux surround :

6 - Modes Surround - Utilisation des modules en mix surround



Les quatre paires de bus sont remplacées par deux boutons : SRND et (de manière optionnelle) SUB.

REMARQUE

Le bouton SUB n'a de signification que si le mode surround 5.1 est sélectionné.

Quand le bouton SRND est « enfoncé » (on) la voie est adressée aux bus pour une diffusion surround.

Quand le bouton SUB est « enfoncé » (on), la voie est adressée vers le canal subwoofer.

En plus de ces deux affectations, les modules peuvent aussi être assignés au bus stéréo principal. Cela permet de monitorer et de mettre en solo les voies à travers le circuit STEREO OUT, entendu dans les moniteurs de la cabine. La position du signal d'un module au sein du bus stéréo correspond à la balance entre les enceintes avant gauche et avant droite dans le mix matrix surround.

Les voies 1 à 16 peuvent aussi être affectées aux sorties directes (c'est-à-dire qu'elles ressortiront sur les sorties des cartes d'interface des slots 2 et 3).

De la même manière qu'en mode stéréo, trois boutons « généraux » présents à l'écran permettent de manipuler des ensembles d'assignations aux bus surround et sub. Il s'agit de ALL SRND ASSIGN, ALL STEREO CLEAR et ALL STEREO ASSIGN. Les deux derniers fonctionnant d'ailleurs exactement de la même manière que dans l'écran stéréo normal **[8]** qui permet l'affectation et la désaffectation de tous les modules au bus STEREO OUT.

Le premier bouton « général » assigne tous les modules aux bus surround. Remarquez qu'il n'existe pas de bouton dédié permettant de faire la même chose pour le bus « sub ».

Ces boutons logiques présents à l'écran se manipulent de la manière habituelle : à l'aide des touches fléchées et du bouton **ENTER**.

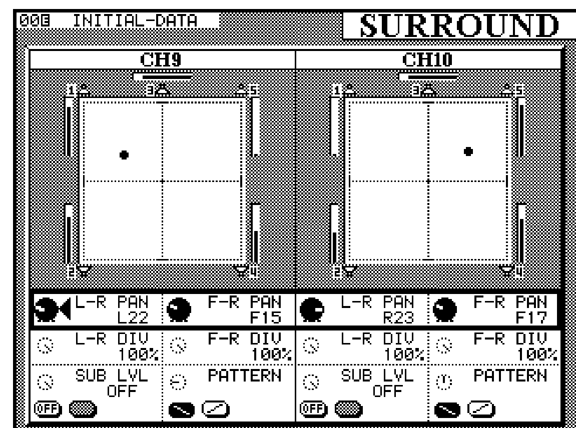
6.4.2 contrôles des « panoramiques »

Le concept de panoramique ne se présente pas pour les mixages surround de la même manière que pour les mixages stéréo.

Quand un mode surround est sélectionné, l'écran MODULE ne propose aucun bouton de panoramique.

À la place, il présente un écran PAN (devenu l'écran SURROUND).

Cet écran est accessible en appuyant sur le bouton **PAN/BAL-SURROUND [8]**. À la place d'un écran général présentant tous les modules, vous accédez alors à un écran surround qui présente le module en cours de sélection et le

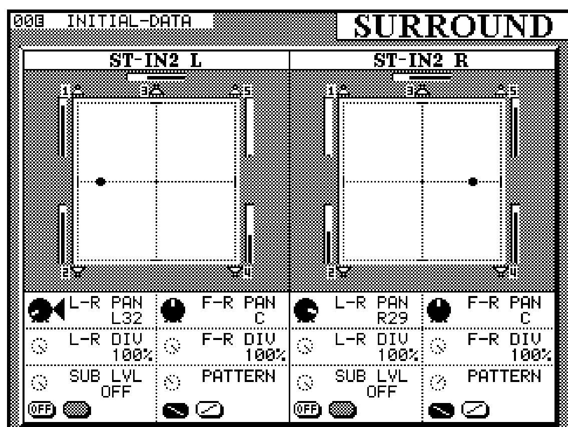


module suivant.

Si le module sélectionné est de numéro impair, l'autre module affiché sera le module pair immédiatement supérieur. Si le module sélectionné est de numéro pair, l'autre module affiché sera le module impair immédiatement inférieur.

Si une paire de modules est couplée en stéréo (ou si une des entrées stéréo a été sélectionnée), le couplage stéréo ne s'applique pas aux réglages surround. La position de chaque module ou voie est donc réglée indépendamment dans le champ surround. Le fait que ces modules sont liés est toutefois indiqué par une esperluette « & » qui suit le numéro du module en haut de l'écran.

L'écran ci-dessous présente une entrée stéréo en mode surround :



Remarquez que le contrôle « d'image » est inopérant sur ces entrées stéréo dans ce mode surround. Chacune des deux entrées peut toutefois être sélectionnée comme entrée mono (en utilisant les boutons logiques présents dans l'écran MODULE).

Pour éditer un autre module, utilisez le bouton SEL de la voie considérée.

Chaque voie est indiquée par un point positionné sur le plan de l'installation surround sélectionnée.

La position de ce point (c'est-à-dire la position du signal du module dans le mix surround) peut être modifiée avec les boutons rotatifs du POD 1 et du POD 3 (ils règlent la position gauche / droite des modules respectivement impairs et pairs) et avec les boutons rotatifs du POD 2 et du POD 4 (qui règlent leur position avant / arrière). Ces réglages sont possibles quand le curseur contraste la rangée supérieure de l'écran.

Pour le positionnement gauche / droite comme pour le positionnement avant / arrière, 91 pas de réglage sont disponibles. Le premier va donc de L45 (extrême gauche) à R45 (extrême droite) en passant par C (centre) et le second de F45 (maximum vers l'avant) à R45 (maximum vers l'arrière) en passant par C (centre).

Un autre paramètre est destiné à l'amplitude ou la dimension de l'espace sonore au sein duquel se positionne le signal. Il utilise la deuxième rangée de PODs présents à l'écran.

Il existe quatre valeurs possibles pour ce paramètre : 25 % (le plus focalisé, directement concentré autour du centre de l'espace sonore), 50 %, 75 % et 100 % (la totalité de l'espace sonore disponible).

Ces paramètres permettent donc de régler la position d'un signal très précisément ou au contraire de manière assez large, dans toutes les dimensions.

Quand l'espace disponible pour le positionnement de la source sonore est modifié, le carré pointillé qui circonscrit en fait la zone autorisée change de forme et de dimensions.

Remarquez également la présence d'indicateurs de niveau (qui ne sont pas des bargraphes) à côté de chaque enceinte représentée à l'écran et qui donnent une indication des niveaux relatifs du signal pour chaque canal de sortie dans le mix/matrix surround.

En plus de ces contrôles de positionnement, pour le mode surround 5.1, le niveau du subwoofer (SUB LVL) peut être réglé avec les boutons rotatifs des PODs 1 et 3 en utilisant la rangée inférieure des PODs présents à l'écran.

Le bouton de gauche de ces PODs sert d'interrupteur ON/OFF permettant d'adresser le signal au bus du subwoofer.

Les PODs 2 et 4 de cette rangée permettent de déplacer la source sonore en diagonale au sein de l'espace sonore (équivalent à tourner les contrôles de panoramiques L-R et F-R simultanément). L'angle de la diagonale est ajusté à l'aide des boutons momentanés de ces deux PODs.

7 - Processeur d’effets interne

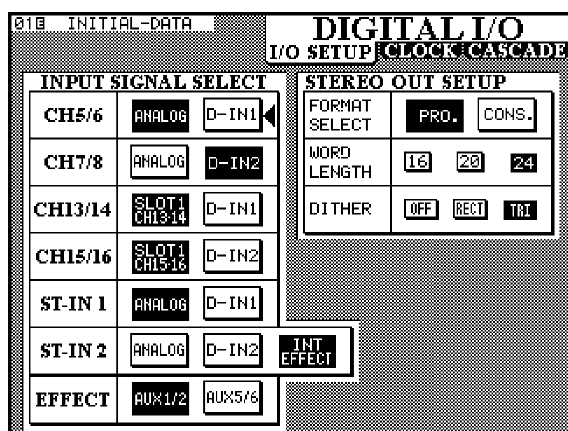
Le processeur d’effets interne de la TM-D4000 permet d’ajouter au mix un grand nombre d’effets de qualité supérieure tout en assurant le maintien du signal traité dans le strict domaine digital.

Ce processeur peut être utilisé aussi bien à l’enregistrement que pendant le mixage, comme expliqué ci-après.

7.1 Affectation du processeur

Le trajet du signal au sein du processeur n’est pas limité à un seul choix. L’envoi de signal peut être, en effet, routé de différentes manières, permettant de s’adapter aux caractéristiques du projet.

Ces réglages se font en utilisant l’écran I/O SETUP auquel vous accédez en appuyant sur le bouton **DIGITAL I/O** (voir paragraphe 3.1. « Paramétrage des entrées / sorties »).



7.1.1 Source du processeur d’effets

La sélection EFFET, en bas de cet écran, permet d’alimenter le processeur d’effets interne soit par les départs auxiliaires Aux 1 et Aux 2, soit par les départs auxiliaires Aux 5 et Aux 6.

Souvenez-vous que Aux 1 et 2 peuvent être affectés en pré ou post-fader, à la différences des autres paires de départs auxiliaires. Pour cette raison, vous pouvez vouloir les utiliser comme mix de retours dans une session d’enregistrement et utiliserez alors plutôt les départs 5 et 6 pour alimenter le processeur d’effets.

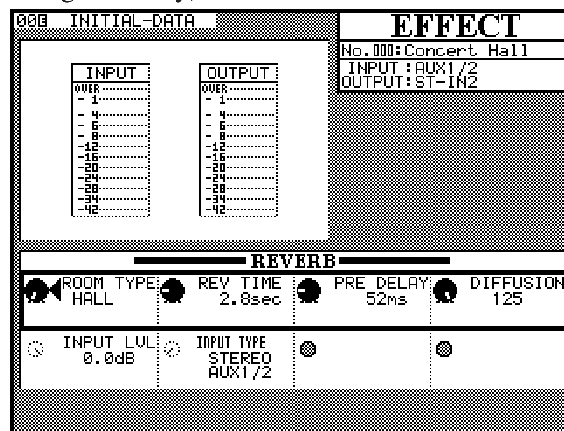
Rappelez-vous également que l’envoi vers le processeur peut être contrôlé (« monitoré ») à l’aide des boutons **MONITOR SELECT** appropriés **[22]**.

REMARQUE

Indépendamment des bus auxiliaires sélectionnés pour alimenter le processeur d’effets interne, le signal des bus auxiliaires est également acheminé vers les sorties **AUX OUTPUT [56]** *en parallèle avec l’envoi vers ce processeur d’effets interne.*

7.1.2 Mode d’entrée du processeur

L’envoi au processeur peut être mono (d’un Aux send ou de l’autre, ou bien encore des deux) ou stéréo. Ce réglage se fait au niveau de l’écran EFFECT, auquel vous accédez en appuyant sur le bouton **EFFECT** de la section de mixage **[13]** (et non sur le bouton **EFFECT** de la section d’archivage / library).



Le bouton rotatif du POD 2 de la deuxième rangée est utilisé comme sélecteur rotatif permettant l’affectation de l’entrée du processeur d’effet interne entre les quatre options suivantes : STEREO (les deux départs Aux sont envoyés au processeur séparément), L Mono (seuls les départs auxiliaires impairs sont envoyés en mono, R Mono (seuls les départs auxiliaires pairs sont envoyés en mono), L+R Mono (les deux départs auxiliaires sont additionnés et présentés en tant que signal mono au processeur).

7.1.3 Niveau d’entrée du processeur d’effets

Les départs auxiliaires AUX SEND déterminent le niveau de signal envoyé vers le processeur d’effets, mais ce dernier possède aussi son propre contrôle numérique de niveau d’entrée (POD 1 dans l’écran ci-dessus).

L’amplitude peut aller de -∞ (coupure totale du signal d’entrée) à + 0 dB (relatif au niveau nominal) sur une échelle de 128 pas et en utilisant le bouton rotatif du POD 1. Ce niveau ne se règle qu’après avoir établi le niveaux de départ à l’aide du bouton AUX SEND MASTER.

7.1.4 Niveau de retour du processeur d’effets

L’écran I/O SETUP présenté plus haut sert aussi à régler le niveau de retour du processeur d’effets.

Il n’existe qu’un seul module pouvant accepter la sortie de l’effet comme un retour : ST IN 2.

Sélectionnez INT EFFECT dans la sélection ST-IN2 de cet écran. Si vous ne le faisiez pas, vous ne pourriez pas entendre les effets réalisés par le processeur.

Le module ST IN 2 peut être routé vers les bus, etc. et peut aussi être envoyé vers les départs Aux 1 et 2 si ceux-ci sont utilisés comme retours.

REMARQUE

Désactivez les départs Aux de ce module vers les bus auxiliaires qui alimentent le processeur. En effet, si vous renvoyiez le retour d’effet dans le processeur, l’effet Larsen serait inévitable. Cela concerne, naturellement, tous les retours d’effets mais est plus facile à oublier sur un processeur d’effets interne.

7.2 Types d’effets

Ce processeur propose de nombreux types d’effets (certains ayant des sous-types) dont la liste est :

- Reverb (sous-types Hall, Room, Live et Studio)
- Gated Reverb
- Delay (Stereo, Ping-pong, et Multi-tap)
- Chorus
- Flanger
- Phaser
- Pitch shifer
- Exciter
- Dynamics (compresseur/limieur/expandeur)
- De-esser

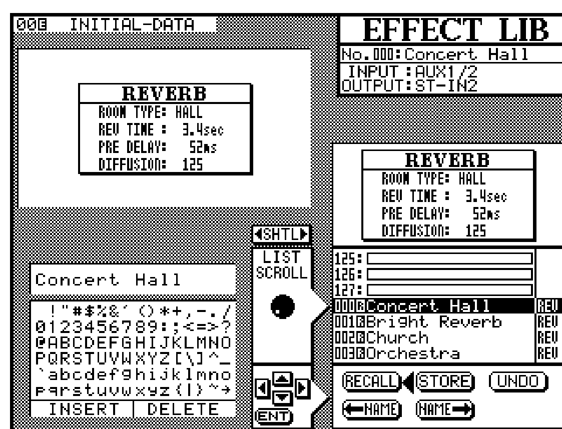
Le compresseur/Expandeur/Limiteur disponible ici est différent du processeur de dynamique situé au niveau de chaque module. Les réglages effectués et mémorisés pour le processeur d’effets de cette section ne peuvent donc pas être rappelés au niveau du processeur de dynamique des voies et vice versa.

De la même manière, l’effet « Gated Reverb » utilise un noise gate qui est indépendant des réglages de gate du processeur de dynamique des voies.

7.2.1 Sélection d’un effet de base

La sélection d’effets s’opère depuis la « library » (archive). Celle-ci comporte de nombreux presets (présélections) d’effets qui peuvent être utilisés tels quels ou peuvent aussi servir de point de départ pour la création de réglages personnalisés. Ceux-ci peuvent ensuite, à leur tour, être sauvegardés dans la « library ».

1 Appuyez sur le bouton EFFECT de la section « Library » [4].



Remarquez que les réglages de départ et de retour de l’effet actuel ainsi que son type sont indiqués dans la partie supérieure droite de l’écran.

2 Vérifiez que la case centrale de la partie inférieure de l’écran pointe bien vers la droite (comme indiqué ci-dessus). Si ce n’est pas le cas, tournez la molette SHUTTLE dans le sens des aiguilles d’une montre pour lui donner la fonction LIST SCROLL (et non pas CHAR SELECT).

3 Utilisez la molette JOG pour passer en revue la liste des effets disponibles. L’effet contrasté se voit aussi affiché en plus gros sur l’écran.

Les effets appartenant à des librairies presets sont indiquées avec un R inversé (pour Read-only : lecture seule).

4 Quand l’effet choisi a été contrasté, déplacez le curseur jusqu’au bouton virtuel RECALL sur l’écran et appuyez sur ENTER.

7.2.2 Édition d’un effet activé

Le bouton **EFFECT** de la section Mixer (et non celui de la section Library) permet d’appeler l’écran EFFECT. Vous pouvez utiliser les quatre boutons rotatifs POD dans la rangée supérieure pour modifier les paramètres selon le tableau ci-dessous :

Type d'effet	POD1	POD2	POD3	POD4
Reverb	Room type	Reverb time	Pre-delay	Diffusion
Valeurs	Hall, Room, Live, Studio	0.1 – 37 (s)	0 – 250 (ms)	0 – 127
Gated reverb	Gate mode	Gate threshold	Gate time	Density
Valeurs	Noise gate, Gate reverb, reverse	–60 – 0 (dB)	10 – 400 (ms)	0 – 127

Type d'effet	POD1	POD2	POD3	POD4
Delay	Delay type	Delay time	Feedback level	Feedback delay time
Valeurs	Stereo, Ping-pong, Multi-tap	0 –1000 (ms)	0 – 100 (%)	0 – 1000 (ms)
Chorus	Rate	Depth	Pre-delay	Feedback level
Valeurs	0.1– 12.0 (Hz)	0 – 127	0 – 100 (ms)	0 – 100 (%)
Flanger	Rate	Depth	Resonance	Delay time
Valeurs	0.1 – 12.0 (Hz)	0 – 127	0 – 127	0 – 1000 (ms)
Phaser	Step	Rate	Depth	Resonance
Valeurs	4, 8, 12, 16	0.1 – 12.0 (Hz)	0 – 127	0 – 127
Pitch Shifter	Pitch	Fine pitch	Pre-delay	Feedback level
Valeurs	–12 – +12 (demi-ton)	–50 – +50 (cent)	0 – 500 (ms)	0 – 100 (%)
Exciter	Sensitivity	Frequency	—	—
Valeurs	0 – 127	1.0 – 10.0 (kHz)	—	—
De-esser	Sensitivity	Frequency	—	—
Valeurs	0 – 127	1.0 – 10.0 (kHz)	—	—
Compressor/limiter	Threshold	Attac	Release time	Ratio
Valeurs	–60 – 0 (dB)	0 – 125 (ms)	5 – 5000 (ms)	1:64 – 64:1

7.2.3 Sauvegarde d’un réglage d’effet

1 Appuyez sur le bouton EFFECT de la section Library (et non sur le bouton EFFECT de la section Mixer)

2 Vérifiez que la case centrale de la partie inférieure de l’écran pointe bien vers la droite. Si ce n’est pas le cas, tournez la molette SHUTTLE dans le sens des aiguilles d’une montre pour lui donner la fonction LIST SCROLL (et non pas CHAR SELECT)

3 Utilisez la molette JOG pour sélectionner une mémoire non utilisée ou une mémoire utilisée mais que vous souhaitez effacer et remplacer par les nouvelles données.

4 Déplacez le curseur sur le bouton virtuel STORE de l’écran et appuyez sur ENTER.

Si la mémoire dans laquelle vous voulez enregistrer le nouvel effet contient déjà des données, un dialogue vous demande de confirmer si vous voulez bien les effacer.

Vous ne pouvez pas effacer le mémoires preset (en lecture seule).

5 La possibilité de donner un nom aux effets n’est accessible que dans l’écran Library, en suivant la procédure décrite dans le chapitre correspondant (Fonctions d’archivage).

7.3 Effets présélectionnés

Les effets qui suivent sont proposés en standard. Leurs mémoires sont en lecture seule et ils ne peuvent pas être effacés, mais leurs paramètres peuvent toutefois être modifiés et enregistrés dans une mémoire utilisateur).

Effet	Type	Numéro	Nom	Commentaire
Reverb	Hall	00	Concert Hall	Réverbération de type "salle de concert"
		01	Bright Reverb	Réverbération avec un son plus clair que la précédente
		02	Church	Simule un bâtiment très haut de plafond (église)
		03	Orchestra	Réverbération "épaisse" adaptée aux sons d'orchestre
		04	Woody Hall	Simule une pièce avec des murs en bois
		05	Thin Hall	Simule la réverbération d'un espace étroit, couloir ou autre
	Room	06	Ambience	Sensation tri-dimensionnelle "hors micro"
		07	Garage	Réverbération de type "garage"
		08	Big Drums	Destinée à renforcer les sons de batterie et de percussion
		09	Concrete Room	Réverbération d'une salle à murs de béton
		10	Live House	Simule un concert "live"
		11	Plate Reverb	Réverbération à "plaque", classique
	Live	12	Stadium	Similaire au son à proximité de la scène dans un stade
		13	Arena	Simulation d'une arène avec le niveau de pré-delay déterminant la position de l'auditeur
		14	Spacey	Donne l'impression d'un grand espace libre
		15	Endless	Réverbération infinie "magique" avec un très long temps de relâchement
	Studio	16	Vocal Plate	Réverbération "à plaque" adaptée aux voix
		17	Instrument Booth	Réverbération très "naturelle" pour rythmes
		18	Strings Reverb	Réglage très doux adapté aux cordes
		19	Session	Réverbération courte, adaptée aux sons à bande passante réduite

Processeur d’effets interne - Effets présélectionnés

Effet	Type	Numéro	Nom	Commentaire
Gated reverb		20	Noise Gate	"Grosse" Gate Reverb
		21	Short Gate	Gate reverb avec temps d'ouverture très court
		22	Wild Gate	Son de "gate" assez inhabituel
		23	Long Gate	Gate Reverb avec temps d'ouverture long
		24	Slow Attack	Gate Reverb avec une attaque lente
		25	Ambience Gate	Adaptée à un son "ambiant"
Delay	Stereo	26	Stereo Echo	Pour une fréquence de répétion à 120 bpm
		27	Enhance Comb	Renforcement à l'aide d'un filtre en peigne
	Ping-Pong	28	Cross Feedback	Le feedback de l'écho alterne entre les canaux droit et gauche (en mono, ce réglage est identique à Stereo Echo)
		29	Delay L<-->R	Un delay alternant entre la gauche et la droite
	Multi-tap	30	80bpm	Rythmique adaptée à des morceaux à 80 bpm. Le ratio entre le temps de delay et le temps de feedback (4:3) est particulièrement efficace
		31	120bpm	Id. ci-dessus mais pour des morceaux à 120 bpm
		32	150bpm	Id. ci-dessus mais pour des morceaux à 150 bpm
Chorus		33	Ensemble	Son de chorus épais avec sensation continue
		34	Chorus Flange	Chorus avec feedback, produisant une résonance
Flanger		35	Sweet Flanger	Effet Flanger doux
		36	Tremolo Flange	Son de trémolo réalisé à partir du Flanger
Phaser		37	Mellow Phaser	Son de phasing doux et "poli"
		38	Wah Phaser	Phasing utilisant une résonance pour imiter une pédale wah-wah
Pitch Shifter		39	Octaver	Transposition d'une octave, adaptée aux accords
		40	5th Harmony	Décalage d'une quinte, utilisable avec des signaux monophoniques
		41	Doubler	Son de chorus réalisé par désaccordage. Le contrôle du "fine tuning" modifie l'amplitude
		42	Glow up!	Transposition répétitive et en augmentation continuelle en fonction du feedback
Exciter		43	Edge	Permet de renforcer les sons les plus aigus

Processeur d'effets interne - Effets présélectionnés

Effet	Type	Numéro	Nom	Commentaire
Dynamics	Limiter	44	Limiter	Limiteur annulant les signaux au niveau 0 dB
	Comp	45	Percussive	Compresseur adapté aux signaux percussifs
		46	Sustain	Compresseur donnant un signal maintenu
		47	Fat Comp	Son de compression "épais"
	Expander	48	Light Exp	Réglage donnant une expansion légère
		49	Violin Gate	Autre type d'expansion
De-esser		50	Vocal De-esser	Éliminateur de sifflantes

8 - Fonctions d'archivage (Library)

Cette section étudie les principes de fonctionnement des fonctions d'archivage (Library) pour les différents types de réglages pouvant être édités, mémorisés et rappelés sur la console, à savoir :

• les Snapshots (configurations)

• les réglages du processeur de dynamique

• les réglages d'égalisation

• les réglages du processeur d'effets

Le fonctionnement des Library est identique dans tous les cas, sauf pour les fonctions « snapshot » qui sont étudiées séparément.

Chaque library dispose d'un certain nombre de mémoires « preset » et de mémoires « utilisateur » :

Snapshots (toutes les données numériques)	1 réglage « neutre » preset et 60 réglages utilisateur
Effector (processeur d'effet interne)	51 réglages preset et 77 réglages utilisateur
EQ (égalisation des voies)	20 réglages preset et 80 réglages utilisateur
Dynamics (compression des voies et noise gate)	20 réglages preset et 80 réglages utilisateur

Dans chaque « Library » les mémoires preset sont en lecture seule et ne peuvent pas être modifiées ou effacées. Elles peuvent toutefois être appelées pour servir de point de départ à la modification des paramètres, qui pourront ensuite être enregistrés dans les mémoires utilisateur.

Chaque Library est indépendante des autres ; les données ne sont donc pas échangeables ou copiables entre elles.

Les données de mémorisation peuvent aussi être sauvegardées en externe par MIDI en utilisant des enregistreurs dédiés pour les données de système exclusif ou des programmes d'ordinateur permettant cette sauvegarde.

8.1 Mémoires de configuration (snapshots)

Les mémoires de configuration peuvent être sauvegardées et rappelées à partir de pratiquement tous les écrans d'affichage de la console. Deux boutons sont leur sont spécifiquement dédiés : **STORE** et **RECALL**, en association avec les boutons **+** et **-** qui permettent de passer en revue les différentes mémoires « snapshot ».

Tous les paramètres audionumériques de la console sont mémorisés dans les mémoires snapshot, à l'exception de certains paramètres d'entrée/sortie : source d'horloge, réglages audio analogiques (gain analogique, alimentation phantom, sélection micro/ligne etc.).

Le bouton **SNAPSHOT** permet d'afficher l'écran des mémoires Snapshot (Library) permettant leur gestion, de leur donner un nom etc. comme expliqué ci-après.

8.1.1 Snapshot 00

Cette mémoire snapshot est particulière : elle permet de ramener tous les réglages de la console dans une position « neutre ». Tout les faders sont ainsi ajustés à leur niveau nominal, les panoramiques centrés etc.

Plus spécifiquement :

Élément	Valeur
Bouton EQ	ON
Gain EQ (toutes bandes)	0 dB
Fréquence EQ (LO/LM/LH/HI)	99 Hz / 1 kHz / 4 kHz / 10,1 kHz
Facteur Q(LO/LM/LH/HI)	L.SHELF / 8,65 / 8,65 / H.SHELF
Niveau de fader	0 dB
Mute/Cut	OFF
Niveaux de départ Aux (tous)	- ∞
Pré/post Aux (1 et 2 seult.)	POST
Aux ON/OFF	ON
Pan/BAL	CENTER
Largeur d'image	STEREO 100 %
Sélecteur MONO	STEREO
Surround L-R	CENTER
Surround F-R	F45
Surround L-R Div	100 %
Surround F-R Div	100 %
Niveau SUB	0 dB
Niveau Aux master	0 dB
Couplage Aux master	OFF
Mute/Cut Aux master	OFF
Niveau Bus	dB
Couplage Bus	OFF
Mute/Cut Bus	OFF
Dynamics on/off	OFF
Dynamics Type	COMP
Paramètres Dynamiques THRESH/RATIO/ATTACK/ RELEASE/OUTGAIN/ AUTO-MAKEUP	0 dB / - ∞ : 1 / 5ms / 5 ms/ 0 dB / OFF
Couplage Dynamics : OFF (sauf pour ST IN 1 et 2)	
Déclenchement dynamics (non présent si couplage désactivé)	BOTH
Effect in	0 dB
Effect Type	REVERB
(Effect (Library 1) ROOM TYPE / REV TIME / PRE DELAY / DIFFUSION	HALL / 3,4 s / 52 ms / 125
Couplage	OFF
Niveau de Pad	0 dB
Sélecteur de phase	Normal
Pan gang	OFF
Sample delay	0 sample
Sélecteur Delay	OFF
Assignation de bus	Pas d'assignation

8 - Archivage (Library) - Mémoires de configuration (snapshots)

Élément	Valeur
Assignation Stereo/direct	(ST :ON)/(Dout :Off)
Assignations Surround	(Srnd :ON)/(Sub :Off)
Groupes de mute/cut	pas d'assignation
Groupes de faders	pas d'assignation
Nom de snapshot	INITIAL-DATA

Ce snapshot est en lecture seule ; il ne peut pas être remplacé par d'autres données utilisateur.

8.1.2 Rappel d'un snapshot

Le nom de la mémoire Snapshot en cours est affiché en haut et à gauche de l'écran.

Un E inversé situé à droite du numéro du snapshot indique que les réglages actuels diffèrent de ceux qui sont en mémoire.

1 Appuyez sur les touches + ou - pour changer le numéro de l'archive indiquée en haut et à gauche de l'écran.

Le numéro de mémoire est affiché en vidéo inversée, signifiant que cette archive / library est sélectionnée pour le rappel mais n'a pas encore été rappelée.

2 Appuyez sur le bouton RECALL pour rappeler effectivement les paramètres de l'archive.

REMARQUE

Quand une « library » est rappelée, les niveaux sont mis à jour instantanément. Vous devez donc veiller à diminuer le volume de diffusion de votre système d'écoute avant de valider le rappel sous peine de créer des sautes de volume importantes.

Les mémoires snapshot peuvent aussi être rappelées à partir de l'écran spécifique qui les concerne en utilisant le bouton virtuel RECALL présent à l'écran comme indiqué dans le chapitre ci-après (8.1.5 « Nommer un snapshot »).

Le bouton virtuel UNDO peut aussi être utilisé pour annuler le dernier rappel de snapshot et rappeler les réglages antérieurs. Si aucun snapshot n'a été appelé avant l'appui sur UNDO un message d'erreur s'affiche.

En maintenant le bouton **SHIFT** enfoncé et en appuyant sur **RECALL**, vous obtenez le même effet d'annulation qu'en appuyant sur UNDO.

8.1.3 Sauvegarde d'un snapshot

Comme indiqué précédemment, un E inversé suivi du numéro du snapshot en haut et à droite de l'écran indique que les réglages en cours diffèrent des valeurs enregistrées dans la mémoire de configuration active (snapshot).

Pour enregistrer ces réglages dans une nouvelle mémoire, procédez comme suit :

1 appuyez sur un des boutons + ou - pour changer de numéro de mémoire en haut et à gauche de l'écran.

2 appuyez sur le bouton STORE pour enregistrer les réglages dans ce numéro de mémoire.

Si cette mémoire contient déjà des données, un message d'alerte apparaît pour vous demander si vous voulez effectivement les remplacer.

Les valeurs en cours peuvent, naturellement, être aussi enregistrées dans la mémoire en cours de sélection, effaçant automatiquement les anciennes valeurs qui s'y trouvaient.

Si le réglage « neutre » (00) est sélectionné, un message apparaît pour vous rappeler que cette mémoire est en lecture seule et ne peut pas être modifiée.

Les mémoires snapshot peuvent aussi être mémorisées depuis l'écran « Snapshot Library » en utilisant le bouton virtuel STORE comme indiqué dans le paragraphe ci-après (8.1.5 « Nommer un snapshot »).

8.1.4 Copie d'un snapshot

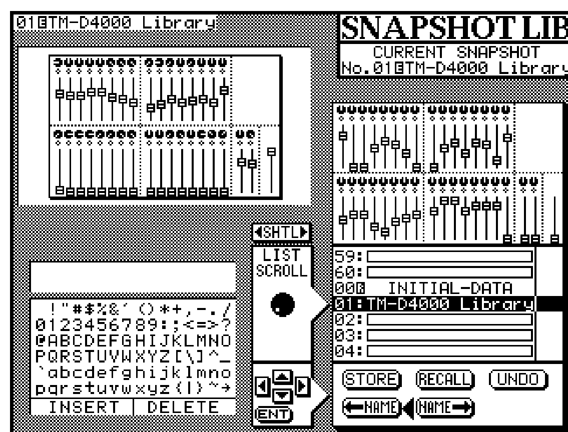
Bien qu'il n'existe pas de fonction dédiée permettant de copier les données d'un snapshot enregistrées dans une mémoire à destination d'une autre, il est évident qu'on peut très simplement utiliser les fonctions de rappel et d'enregistrement pour rappeler une mémoire, choisir un autre emplacement et y enregistrer les nouvelles données.

8.1.5 Nommer un snapshot

Pour vous permettre de vous rappeler des fonctions principales correspondant à un snapshot, vous pouvez lui donner un nom allant jusqu'à 16 caractères alphanumériques.

Les noms des mémoires existantes peuvent servir de base pour nommer vos créations, permettant un gain de temps et d'énergie.

1 Appuyez sur le bouton SNAPSHOT :



2 La molette SHUTTLE permet de modifier la fonction de la zone centrale de la partie inférieure de l'écran. Dans l'exemple ci-dessus, celle-ci est destinée à la gestion de la liste des mémoires de configuration.

3 La molette JOG permet de faire défiler la liste des mémoires. Remarquez que quand une mémoire est contrastée, une représentation graphique de la position des faders qu'elle contient s'affiche au dessus de la liste.

La cartographie des faders située à gauche de l'écran indique leur position actuelle, permettant de comparer les positions mémorisées avec les positions en cours.

4 Quand le nom d'une mémoire devant servir de base à un nouveau nom est contrasté, les touches fléchées peuvent servir à déplacer le curseur sur le bouton virtuel NAME **à l'écran.**

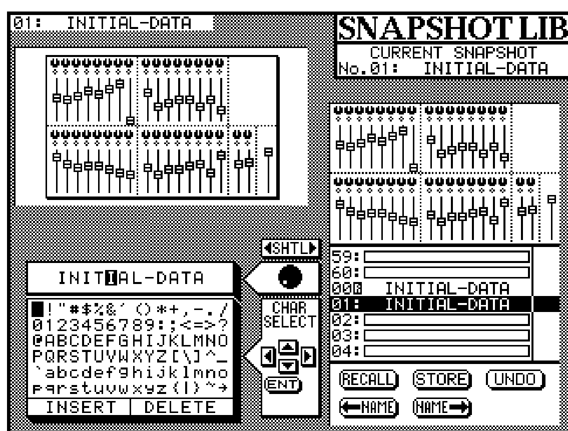
5 Appuyez sur le bouton ENTER pour transférer le nom sélectionné vers la zone d'édition des noms située à droite de l'écran.

REMARQUE

Cette procédure ne transfère pas la mémoire snapshot elle-même mais seulement son nom. Pour rappeler la totalité des données de la configuration snapshot sélectionnée, utilisez le bouton virtuel RECALL *présent à l'écran ou le bouton* **RECALL** *de la console.*

---

6 Tournez la molette SHUTTLE dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour modifier la fonction de la case centrale de la portion inférieure de l'écran et lui permettre l'édition de nom.



7 Utilisez la molette JOG pour déplacer le curseur au sein du nom de snapshot à modifier

8 Utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur parmi les caractères disponibles et la touche ENTER pour insérer le caractère sélectionné à la position repérée par le curseur dans le nom.

Deux boutons spéciaux se trouvent aussi en dessous de la liste des caractères : le bouton INSERT **qui permet d'insérer un caractère à la position du curseur, et le bouton** DELETE **qui permet de supprimer le caractère situé également à la position du curseur.**

Le pavé numérique peut être aussi utilisé pour saisir directement les chiffres au sein du nom.

9 Quand le nom a entièrement été édité, tournez la molette SHUTTLE dans le sens des aiguilles d'une montre de manière à ce que la portion centrale de l'écran contrôle à nouveau le défilement des listes.

10 Utilisez la molette JOG pour choisir la position mémoire dans laquelle vous voulez insérer le nouveau nom.

11 Déplacez le curseur sur le bouton virtuel NAME **à l'écran et appuyez sur ENTER. Le nom nouvellement édité vient remplacer le nom précédent (si elle en possédait un) de la mémoire de configuration contrastée.**

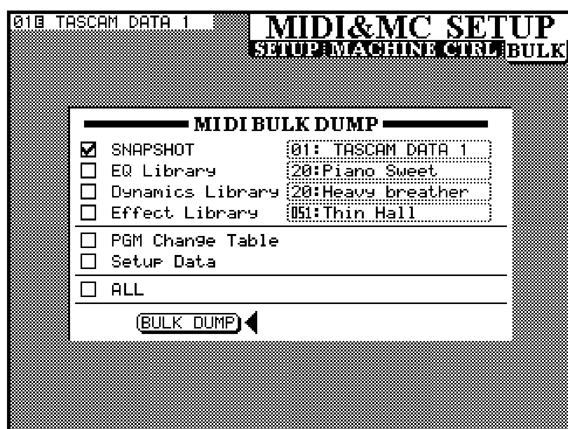
REMARQUE

Cette manœuvre ne modifie pas les données de cette mémoire mais seulement son nom. Utilisez le bouton virtuel STORE *sur l'écran ou le bouton* **STORE** *de la console si vous préférez enregistrer une modification de données dans une position mémoire.*

8.1.6 Transfert des données de snapshot par MIDI

Les données de snapshot (à l'exception du snapshot 00) peuvent être transmises vers des appareils MIDI externes comme séquenceurs, enregistreurs de données etc. permettant de sauvegarder les données de configuration de la console avec une séquence ou simplement pour disposer d'une méthode d'archivage extensive et pratique.

1 Appuyez sur le bouton MIDI/MC [5] jusqu'à ce que l'écran BULK apparaisse :

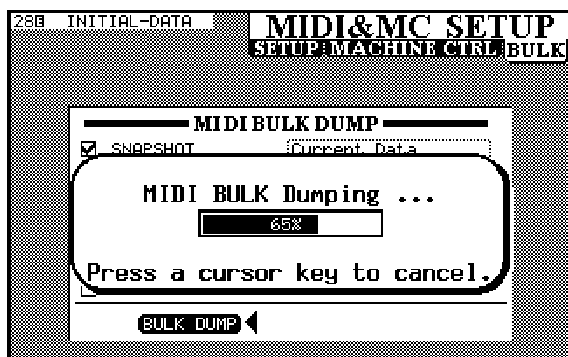


2 Déplacez le curseur sur la boîte à cocher SNAPSHOT et appuyez sur ENTER. Notez au passage que les autres libraries peuvent également sauvegarder ou recharger leurs données en même temps que les données de snapshot (vous pouvez donc cocher plus d'une case à la fois).

3 Déplacez le curseur sur la case située à la droite de la boîte à cocher. Utilisez la molette JOG pour passer en revue la liste des options : ALL (toutes les mémoires de snapshot), Current Data (les données en cours) ou une mémoire snapshot individuelle de 01 à 60 (Library01-Library60).

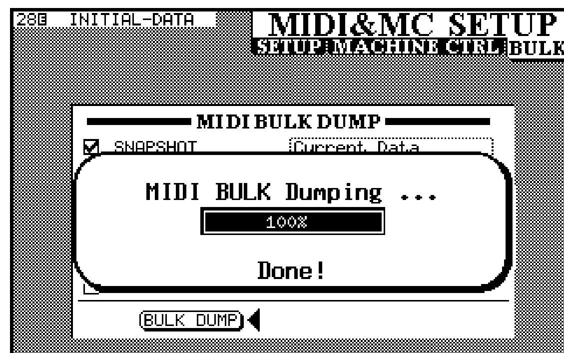
4 Effectuez toutes les préparations nécessaires sur l'appareil destiné à recevoir les données de bulk afin que la totalité de ces données puisse être traitée sans problème.

5 Déplacez le curseur sur le bouton virtuel BULK DUMP et appuyez sur ENTER pour lancer le vidage de données. Pendant la transmission, un message assorti d'une barre de progression apparaît :



Notez que l'appui sur une touche fléchée quelconque annule l'opération.

Sinon, quand toutes les données ont été transmises, le message devient :



Dans l'autre sens, la restauration des données à partir d'un bulk MIDI se fait de la manière suivante :

1 Assurez-vous que MIDI est sélectionné en tant que Communication Speed dans l'écran Automation Setup.

2 Vérifiez que le canal MIDI est le même que celui à partir duquel le vidage de données a été opéré. Si vous ne le connaissez pas, vous pouvez activer la fonction OMNI ON.

3 Lancez le transfert des données MIDI système exclusif depuis votre appareil de stockage.

REMARQUE

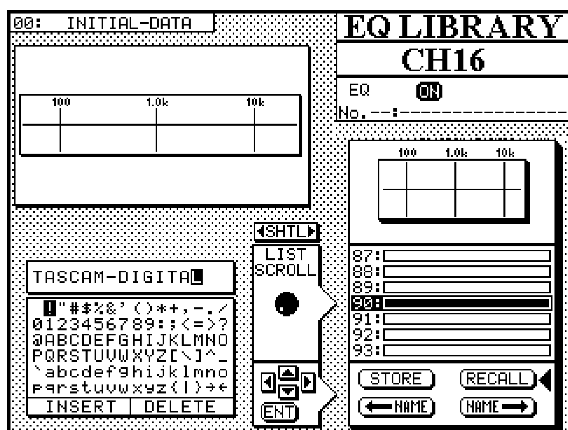
Si le transfert est interrompu en cours, la TM-D4000 peut se trouver placée dans un état « aléatoire ». Vous pouvez alors soit tenter de reprendre un nouveau transfert en lui permettant d'aller jusqu'au bout de la transmission, soit éteindre la TM-D4000, attendre quelques secondes et la remettre sous tension.
Il est important de ne toucher à aucun contrôle de la TM-D4000 pendant les transferts de données (qu'il s'agisse d'un chargement ou d'un vidage) car cela pourrait faire échouer l'opération. Notez aussi qu'après la transmission, si les faders ont été accidentellement déplacés, ils retourneront à leur position antérieure dès que le transfert est terminé.

Le format des données MIDI système exclusif est donné dans le chapitre MIDI.

8.2 Autres mémoires

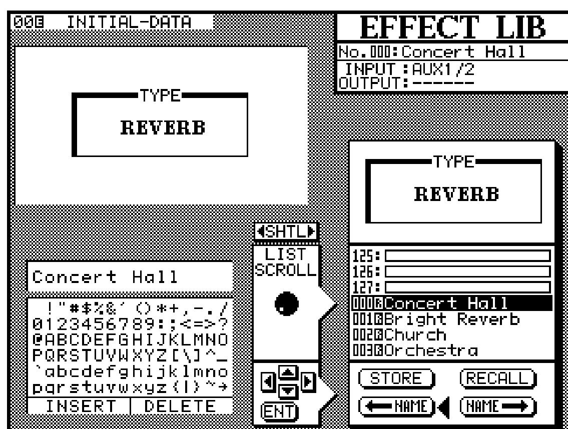
Les autres librairies : EQ, processeur de dynamique et processeur d'effets ont de grandes similitudes dans leur manière d'émettre et de recevoir leurs données.

Ces librairies ne comportent pas de bouton **STORE** ou **RECALL** sur la console ni de touches dédiées au défilement de leurs mémoires. À la place,les trois boutons de library : **EFFECT**, **EQ** et **DYNAMICS** sont utilisés pour appeler les écrans de gestion d'archives correspondants.



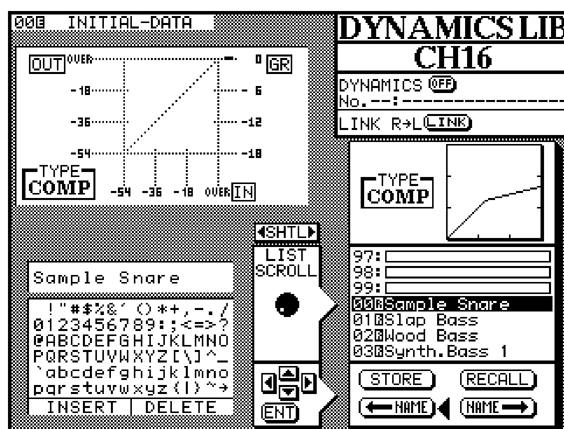
L'écran de gestion des archives d'égalisation (EQ LIBRARY) présente la courbe d'égalisation de l'archive en cours de sélection au dessus de la liste des archives. Parallèlement, la courbe d'égalisation du module en cours de sélection est affichée dans la partie supérieure gauche de l'écran.

L'égalisation du module peut être activée ou désactivée dans cet écran en utilisant le touche **EQ** située à la droite de l'écran, au dessus des touches d'affectation des bus **[18]**. Le statut ON/OFF de cette fonction est indiqué dans la partie supérieure droite de l'écran.



L'écran de gestion des archives du processeur d'effet affiche, au dessus de la liste, les caractéristiques de l'effet en cours de sélection (réverb, delay, flanger, etc.). À droite des noms des effets se trouve également leur type en abrégé (voir 8.2.1 « Abréviations des types d'effets », ci-après).

Le détail des paramètres de l'effet en cours de sélection sont, quant à eux, affichés dans la partie supérieur gauche de l'écran. Dans le coin supérieur droit, la source et la destination du processeur d'effet sont également indiqués (les réglages concernant cette partie ont été décrits dans le paragraphe 7.1.2 « Mode d'entrée du processeur » et 7.1.4 « Niveau de retour du processeur d'effets ».



L'écran de gestion des archives du processeur de dynamique affiche, au-dessus de la liste contenant l'effet en cours de sélection, une courbe correspondant à la réponse du processeur. Celle du module actuellement sélectionné est, quant à elle, affichée dans la partie supérieure gauche de l'écran. Dans le coin supérieur droit, un bouton permet l'activation ou l'inactivation du processeur par la manipulation du bouton **DYNAMICS** situé à droite de l'écran **[19]**.

En déplaçant le curseur sur le bouton virtuel LINK à l'écran et en appuyant sur **ENTER**, le processeur peut être couplé ou découplé du processeur adjacent (voir à ce sujet les explications concernant le bouton **DYNAMICS [11]** et le couplage du processeur).

La principale différence entre ces écrans concerne le fait que les archives / library d'égalisation et de dynamique s'appliquent à un seul module (ou à une paire de modules couplés en stéréo) alors que les archives d'effets s'appliquent à l'ensemble du système.

Une des fonctions les plus pratiques ce ces libraries est donc la copie des réglages d'égalisation et de dynamique entre modules. Si, par exemple, vous voulez affecter les mêmes réglages de compression à un groupe de modules, vous n'avez qu'à en paramétrer un et à enregistrer ces valeurs dans une archive / library comme indiqué précédemment. Les autres modules auxquels vous voulez appliquer ces réglages sont ensuite sélectionnés à leur tour et les réglages de compression copiés depuis l'archive vers chaque module. Vous pouvez appliquer les réglages d'égalisation à différents modules de la même manière.

8.2.1 Abréviations des types d'effets

Les abréviations suivantes sont affichées à droite du nom de l'effet dans la liste des archives :

REV	Réverbération
G.R.	Gated Reverb
DLY	Delay

CHO	Chorus
FLG	Flanger
PHA	Phaser
PIT	Pitch Shifter (transpositeur)
EXC	Exciter
DYN	Processeur de dynamique
DES	Dé-esseur

8.2.2 Rappel d’une archive (library)

1 Si l’archive à rappeler concerne une égalisation ou le processeur de dynamique, commencez par sélectionner le module auquel vous voulez l’appliquer.

2 Appuyez sur le bouton lié au type d’archive / library : EFFECT, EQ ou DYNAMICS

3 En vous assurant que le carré central de la partie inférieure de l’écran pointe bien vers la droite (et en le modifiant à l’aide de la molette SHUTTLE si nécessaire), utilisez la molette JOG pour passer en revue la liste des archives.

Pendant ce défilement, les affichages correspondants (courbe de réponse, type d’effet ou de gain) apparaissent au-dessus de la liste.

4 Déplacez le curseur sur le bouton virtuel RECALL à l’écran, et appuyez sur ENTER.

8.2.3 Sauvegarde d’une archive (library)

1 Si l’archive à sauvegarder concerne une égalisation ou le processeur de dynamique, commencez par sélectionner le module auquel vous voulez l’appliquer.

2 Appuyez sur le bouton lié au type d’archive / library : EFFECT, EQ ou DYNAMICS

3 En vous assurant que le carré central de la partie inférieure de l’écran pointe bien vers la droite (et en le modifiant à l’aide de la molette SHUTTLE si nécessaire), utilisez la molette JOG pour passer en revue la liste des archives.

4 Déplacez le curseur sur le bouton virtuel STORE à l’écran, et appuyez sur ENTER.

Si l’emplacement de sauvegarde contient déjà des données, un message vous demande de confirmer leur remplacement par les nouvelles valeurs.

Si vous tentez d’effectuer une sauvegarde dans un emplacement preset (marqué par un R inversé à la suite du numéro d’archive / library), un message d’erreur apparaît pour vous signaler cette impossibilité.

8.2.4 Copie d’une archive (library)

Bien qu’il n’existe pas de fonction dédiée spécifiquement à la copie des archives, il est très facile de rappeler les données d’une mémoire et de les re-sauvegarder, inchangées, dans un autre emplacement.

8.2.5 Nommer une archive (library)

La manière de nommer ces archives est identique en tous points à celle utilisée pour les archives snapshot (8.1.5 « Nommer un snapshot »). Reportez-vous à ce paragraphe pour nommer vos autres archives / library.

En résumé : les noms peuvent être copiés depuis la liste existante jusqu’à la zone d’édition des noms. Le curseur permet de choisir les différents caractères et de modifier ces noms, qui peuvent ensuite être affectés à nouveau à une archive quelconque de la liste.

8.2.6 Transfert de données d’archives (library) par MIDI

Les options de transfert de données MIDI système exclusif permettent de stocker et de rappeler vos autres archives comme vous avez pu le faire pour les archives snapshot.

Notez que ces transferts ne peuvent concerner que des mémoires utilisateur et non les mémoires preset.

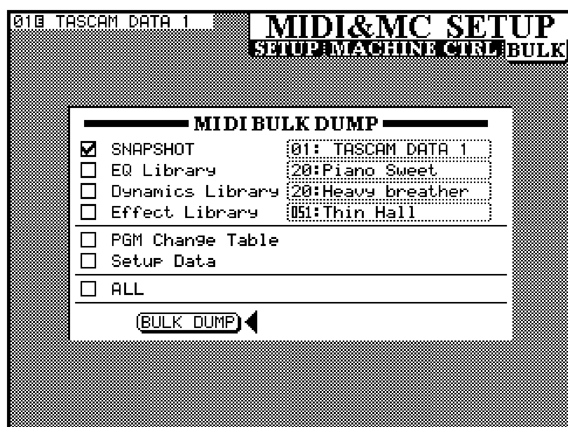
Les données pouvant être sauvegardées ou rappelées sont donc :

Égalisation (EQ)	Réglages individuels de 20 à 99 et option ALL
Processeur de dynamique	Réglages individuels de 20 à 99 et option ALL
Processeur d’effets	Réglages individuels de 51 à 127, réglage Current et option ALL.

1 Vérifiez que l’option Communication Speed de l’écran Automation Setup est bien réglée sur MIDI. Vérifiez également que les canaux MIDI des appareils correspondent.

En cas d’opération de rappel de données, le canal MIDI de la TM-D4000 doit correspondre à celui des données, ou le mode OMNI doit être activé.

2 Appuyez sur le bouton MIDI/MC [5] jusqu'à ce que l'écran BULK apparaisse.



3 Déplacez le curseur sur une des boîtes à cocher EQ Library, Dynamics Library ou Effects Library selon le type d'archive à envoyer ou à recevoir et appuyez sur ENTER pour la sélectionner. Notez que vous pouvez cocher plusieurs options simultanément et que plusieurs archives peuvent ainsi être sauvegardées ou rappelées simultanément.

4 Déplacez le curseur sur le cadre approprié à la droite de l'écran et utilisez la molette JOG pour sélectionner la position mémoire comme indiqué ci-dessus.

5 Si les données sont envoyées de la TM-D4000 à l'appareil externe, mettez celui-ci en mode de réception, déplacez le curseur sur le bouton BULK DUMP et appuyez sur ENTER.

6 Si l'opération concerne le rappel de données depuis l'appareil externe, lancez simplement la lecture de cet appareil externe.

Les formats des messages système exclusifs sont détaillés dans la section MIDI, ci-après.

8.3 Archives presets (présélectionnées)

Les archives qui suivent sont pré-programmées en usine. Vous pouvez les appeler soit pour les utiliser telles quelles, soit pour les modifier et sauvegarder ensuite ces nouveaux paramètres dans une mémoire utilisateur. Vous ne pouvez pas, par contre, les enregistrer dans leurs emplacements mémoire d'origine, qui sont en lecture seule (statut indiqué par un R inversé à la suite de leur nom).

La liste des effets presets a été donnée précédemment dans le paragraphe 7.3 « Effets présélectionnés ».

Souvenez-vous qu'il n'y a qu'un seul preset de mémoire snapshot, le preset 00 « Neutral », décrit précédemment dans le paragraphe 8.1.1 « Snapshot 00 ».

8.3.1 Presets d'égalisation

Les noms de ces presets d'égalisation sont destinés à vous donner une idée de leur utilisation et du type de signal pour lequel ils ont été conçus. Il ne s'agit toutefois que d'orientations générales et vous pouvez tester d'autres types d'utilisation avec ces mêmes programmes, aussi bien avec les réglages d'origine qu'avec les variations que vous pourriez créer en fonction de vos propres besoins.

Numéro	Nom	Commentaire
00	Snare Drum	Adapté à un son de caisse claire
01	Bass Drum	Adapté à un son de grosse caisse
02	Sample Snare Dr.	Égalisation destinée à un son de caisse claire échantillonné
03	Sample Bass Dr.	Égalisation destinée à un son de grosse caisse échantillonné
04	Wood Bass	Contrebasse acoustique (sans archet)
05	Synth. Bass 1	Pour des sons de synthé basse
06	Synth. Bass 2	
07	Acoustic Guitar	Adapté aux guitares acoustiques
08	Ele. Guitar 1	Pour guitares électriques
09	Ele. Guitar 2	
10	Ele. Guitar 3	
11	Violins & Violas	Pour la partie supérieure d'un ensemble de cordes

Numéro	Nom	Commentaire
12	Cello & C.Bass	Pour la partie inférieure d'un ensemble de cordes
13	Brass	Pour les sections de cuivres
14	Piano	Réglage destiné à un piano acoustique (point de départ)
15	Pad fits to VOX	Pour harmoniser des sons de nappe à des voix
16	Vocal 1	Point de départ des égalisations de voix
17	Vocal 2	
18	Hum Cancel	Élimination des bruits de ligne (alimentation)
19	Radio Voice	Réglage vocal "squawk-box"

8.3.2 Presets du processeur de dynamique

Les noms des presets du processeur de dynamique ont pour but de donner une idée du signal qu'ils sont destinés à traiter. Il ne s'agit toutefois que d'un guide général et vous pouvez tester d'autres types d'utilisation avec ces mêmes programmes, aussi bien avec les réglages d'origine qu'avec les variations que vous pourriez créer en fonction de vos propres besoins.

Numéro	Nom	Commentaire
00	Sample Snare	Réglage destiné à un son de caisse claire échantillonné
01	Slap Bass	Adapté aux basses "slapées"
02	Wood Bass	Adapté aux basses acoustiques pincées
03	Synth. Bass 1	Son de synthé basse
04	Synth. Bass 2	
05	Acoustic Guitar	Compression pour guitare acoustique
06	Ele. Guitar 1	Pour les guitares électriques
07	Ele. Guitar 2	
08	Ele. Guitar 3	
09	Brass	Pour les sections de cuivres
10	Vocal 1	Destiné aux voix et chœurs
11	Vocal 2	
12	Total Comp 1	Compression générale "de couverture"
13	Total Comp 2	
14	Total Comp 3	
15	Post Pro.1	Utile dans les travaux de post-production
16	Post Pro.2	
17	Noise Gate 1	Réglages de Noise Gate
18	Noise Gate 2	
19	Narration	Destiné aux lectures de textes

9 - Contrôle des fonctions de transport

La TM-D4000 peut servir de système de télécommande pour une grande variété d'appareils externes.

L' action exacte des fonctions ainsi commandées dépend naturellement de l'appareil de destination.

Les ordres de télécommande peuvent être transmis indifféremment par un des moyens suivants : connexions dédiées (via les cartes d'interface IF-TD4000 et IF-LP4000), connecteur RS-422 à 9 broches (appareils compatibles avec le protocole P2) ou connexions MIDI (MMC).

Différents appareils peuvent être sélectionnés pour bénéficier d'un contrôle simultané par la TM-D4000 et par des moyens différents. Il est possible, par exemple, de contrôler les fonctions de transport d'un appareil tout en agissant sur la sélection des pistes d'un autre.

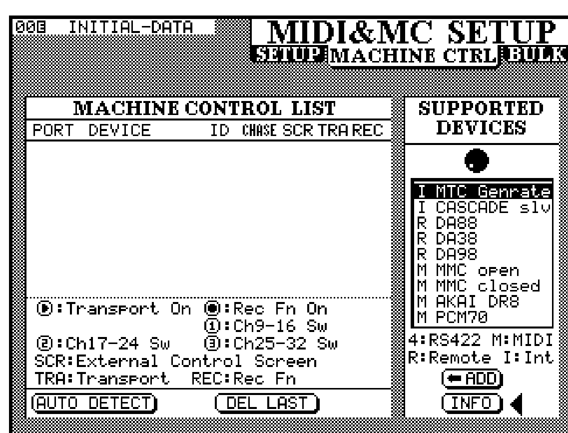
REMARQUE

Dans ce chapitre, le terme « contrôleur » se réfère à la partie du logiciel de la TM-D4000 agissant sur un appareil externe et non à un élément physique de la face avant de l'appareil.

9.1 Sélection des appareils à contrôler

Le bouton **EXT CTRL - MIDI MC [5]** sert à gérer le paramétrage du contrôle des appareils externes.

1 Le témoin SHIFT étant allumé, appuyez sur le bouton EXT CTRL jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse.



2 Le curseur pointant soit sur le bouton virtuel ADD soit sur le bouton INFO, utilisez la molette JOG pour passer en revue la liste des appareils qui peuvent être contrôlés par la TM-D4000

3 Quand vous en avez sélectionné un, déplacez le curseur en face du bouton ADD et appuyez sur ENTER. L'appareil est ainsi ajouté à la liste.

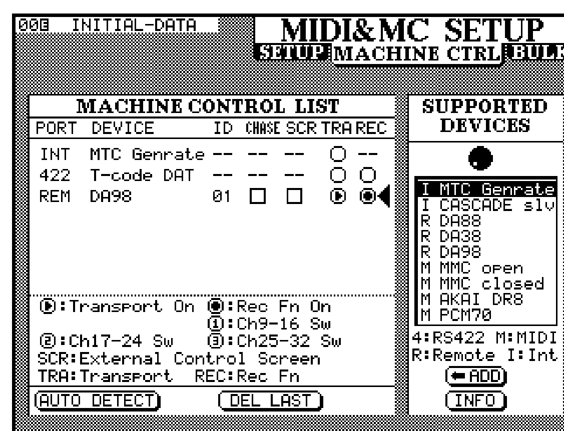
Pour plus d'informations concernant un élément particulier de cette liste, déplacez la zone contrastée sur cet élément, puis positionnez le curseur sur le bouton INFO et appuyez sur ENTER. Un dialogue apparaît avec différents éléments d'information concernant cet appareil.

D'autres appareils pourront être ajoutés à la liste dans le futur. Si un des appareils que vous voulez contrôler n'est pas présent, adressez-vous à votre revendeur TASCAM qui sera à même de vous donner des informations sur une éventuelle mise à jour logicielle de la console incluant votre nouvel appareil.

En dessous de la liste s'affiche la méthode de contrôle de chacun des éléments de la liste :

Affichage	Commentaire
I	Éléments internes
R	Télécommande REMOTE (DTRS via la carte IF-TD4000)
M	MIDI (Midi Machine Control MMC)
4	RS-422 P2
S	Synchronisation ADAT (IF-LP4000)

Quand un ou plusieurs appareils ont été ajoutés à la liste, l'écran se présente comme suit :



9.1.1 Suppression d'appareils de la liste

Si vous avez ajouté un appareil par erreur, déplacez le curseur sur le bouton virtuel DEL LAST et appuyez sur **ENTER**. Cette opération peut être répétée plusieurs fois si besoin jusqu'à effacer complètement la liste.

9.1.2 Détection d'appareils automatique

En plus de l'ajout manuel des appareils à contrôler, le bouton AUTO DETECT peut être utilisé pour rechercher les éléments reliés aux connecteurs MIDI, RS-422, IF-LP4000 et IF-TD4000 et les ajouter automatiquement à la liste des machines à contrôler.

9 - Fonctions de transport - Sélection des appareils à contrôler

REMARQUE

Tous les appareils pouvant être reliés à une TM-D4000 n'étant pas forcément capables de signaler leur présence de manière pertinente, certains d'entre eux peuvent ne pas apparaître dans la liste par la procédure automatique et devront donc être ajoutés manuellement.

Pour l'identification d'un appareil MIDI, la TM-D4000 envoie d'abord une commande MMC Read Signature (lecture de signature). Elle valide un contrôleur « closed loop »générique pour chaque numéro d'identification correspondant à cette commande.

Elle envoie aussi un message MIDI Device Inquiry. Si un appareil distant répond à ce message et qu'un contrôleur approprié est disponible, celui-ci remplace alors le contrôleur « closed loop » générique.

Après l'allumage de l'appareil, la reconnaissance des appareils distants peut prendre de une à deux minutes, et cela même quand ils ont déjà été insérés dans la liste « Machine Control ». Certains d'entre eux ne peuvent donc pas être pilotés instantanément dès la mise sous tension.

Pendant cette période de « chauffe » ou d'initialisation, les appareils reliés ne sont pas non plus reconnus par la procédure de détection automatique. Si cette procédure échoue, il est donc recommandé de la reprendre après quelques instants jusqu'à ce que les appareils effectivement présents apparaissent dans la liste (l'écran CLOCK montre n'importe quel ADAT ou appareil DTRS dès qu'il est branché, mais il n'en va pas de même pour les appareils reliés à la prise RS-422)

Si deux chaînes de contrôle du même type (par exemple deux chaînes DTRS ou deux chaînes ADAT) sont reliées à la TM-D4000, seule la chaîne reliée à une des cartes d'interface sera détectée, l'autre sera ignorée. Pour autant, il n'y a aucun problème à avoir une chaîne DTRS et une chaîne ADAT connectées simultanément. Vous ne pourrez, naturellement, en contrôler qu'une seule à la fois.

Notez donc bien que si vous utilisez des chaînes de contrôle DTRS et/ou ADAT, une seule connexion de chaque type (DTRS ou ADAT) peut être faite entre la TM-D4000 et les appareils reliés.

9.1.3 Sélection du type de contrôle des appareils

La liste « Machine Control » comporte plusieurs colonnes dont la signification est :

PORT : Version « longue » de l'abréviation du port de contrôle présente dans la liste à droite de l'écran. Cet élément ne peut pas être modifié ou édité.

DEVICE : Nom de l'appareil contrôlé. Cet élément ne peut pas être modifié ou édité.

ID : Concerne les faders et les contrôleurs MIDI ainsi que les appareils MMC. Dans ce cas d'appareils DTRS et ADAT, il se réfère au numéro d'identification de l'appareil et ne peut pas être édité. Dans le cas d'appareils MMC, il se réfère au numéro d'ID MMC de l'appareil (deux chiffres hexadécimaux). Cet élément ne peut pas non plus être modifié ou édité. Dans le cas des faders et contrôleurs MIDI, reportez-vous au paragraphe qui leur est consacré un peu plus loin dans ce chapitre : il faut utiliser la molette **JOG** pour changer la valeur et confirmez avec la touche **ENTER**.

CHASE : S'applique aux appareils DTRS et permet d'activer ou de désactiver le mode CHASE. Toutes les machines susceptibles de bénéficier d'un contrôle du mode CHASE depuis la TM-D4000 présentent une boîte à cocher dans cette colonne (quand ce n'est pas le cas, elle est remplacée par deux tirets (--)). Utilisez les touches fléchées pour vous positionner sur la boîte et utilisez la touche **ENTER** pour alterner entre l'activation (marque de validation) et la désactivation (pas de marque de validation).

SCR : Écrans de contrôle externe. Certains appareils peuvent afficher des informations supplémentaires sur la TM-D4000 et sont alors représentées dans la liste par une boîte à cocher. Quand cette fonction n'est pas disponible, la boîte est remplacée par deux tirets (--).Utilisez les touches fléchées pour vous positionner sur la boîte et utilisez la touche **ENTER** pour alterner entre l'activation (marque de validation ✔) et la désactivation (pas de marque de validation). Notez que cette boîte peut être cochée pour plusieurs machines.

Ces écrans sont accessibles via le bouton **EXT CTRL** (mode SHIFT désactivé). Quand plusieurs machines sont concernées, des pressions successives permettent de passer de l'une à l'autre.

TRA et REC : Ces deux paramètre sont associés pour permettre aux touches de transport de la TM-D4000 **[43]** de contrôler le transport de bande de l'appareil sélectionné (TRA) et aux touches d'enregistrement **REC [25]** de permettre la mise en attente d'enregistrement des pistes (REC).

REMARQUE

La manière exacte dont les boutons de transport commandent les appareils externes dépend des capacités de ces appareils. Par exemple la notion « d'enregistrement » n'a pas beaucoup de sens quand elle s'applique à un générateur de timecode interne.

Il existe également de nombreuses fonctionnalités spécifiques à de nombreux appareils. Si vous avez besoin d'informations plus précises sur certains contrôles d'une machine spécifique et que vous ne les trouvez pas ici, adressez-vous à votre revendeur agréé TASCAM qui sera à même de vous les fournir.

Le déplacement du curseur à droite de la colonne REC et l'appui répété sur la touche **ENTER** passe en revue les options suivantes :

TRA on REC off

TRA on REC on

TRA off REC on

TRA off REC off

Un seul appareil peut être sélectionné à la fois pour la commande à distance des fonctions de transport et il est indiqué par le triangle ▶ cerclé . Si un appareil est en cours de sélection et que vous avez besoin d'en contrôler un autre, vous devez tout d'abord dé-sélectionner le premier avant de pouvoir sélectionner le nouveau.

Une fonction qui n'est pas visible au niveau des boutons de transport est la fonction d'éjection. Les appareils DTRS et ADAT, comme la plupart des magnétoscopes permettent l'éjection de leur support d'enregistrement en maintenant la touche **STOP** enfoncée et en appuyant sur la touche **CLEAR** de la section « auto-punch » **[36]** (attention : pas la touche **CLR** du pavé numérique).

Certaines machines peuvent aussi détendre la bande si la touche **STOP** est enfoncée pendant que l'appareil est à l'arrêt.

Si une machine peut mettre ses pistes en enregistrement depuis les touches de la TM-D4000, un cercle apparaît à cette position dans la liste. Un cercle plein ou un chiffre cerclé indique que les boutons **REC** situés au-dessus de chaque module **[25]** sont utilisés comme sélecteur de mise en enregistrement pour l'appareil distant. 24 boutons **REC** présents au niveau des modules (les huit derniers du premier groupe/layer et l'ensemble de ceux du deuxième) sont ainsi disponibles. Comme expliqué en bas de l'écran de liste, un numéro cerclé indique les modules dont le bouton **REC** est utilisé par l'appareil externe :

Numéro	Touches REC des modules	Affecté par défaut à la carte présente dans le slot d'extension n°
1	9-16	1
2	17-24	2
3	25-32	2

Un cercle plein indique que l'affectation des touches **REC** est faite comme dans le tableau ci-dessus. Vous pouvez toutefois opter pour une affectation non standard en utilisant la molette **JOG** pour changer le cercle plein en une valeur de numéro cerclé appropriée et en confirmant ce choix par la touche **ENTER**.

REMARQUE

Quand le témoin **LAYER STATUS MASTER** *est allumé, les touches* **REC** *des modules n'ont aucun effet.*

La touche **ALL SAFE [33]** peut être utilisée pour désactiver la mise en enregistrement de toutes les pistes, pour tous les boutons **REC** affectés. Quand cette touche est activée, les boutons **REC** sont désactivés jusqu'à ce que **ALL SAFE** soit elle-même désactivée à nouveau. Le statut d'enregistrement qui était en cours avant l'activation de **ALL SAFE** est alors restitué.

9.1.4 Mémoires d'affectation des fonctions de transport

Afin que les affectations des fonctions de transport les plus fréquemment utilisées puissent être rappelées aisément, la TM-D4000 dispose de 10 mémoires, numérotées de 0 à 9.

Ces mémoires prennent en compte les réglages CHASE, SCR et TRA.

Prenez par exemple trois unités DTRS reliées à un enregistreur vidéo VTR, et lisant le time code de ce VTR en mode CHASE. Le choix habituel consistera à affecter les touches de transport au VTR et les boutons **REC** aux unités DTRS. Les déplacements des unités DTRS se feront en effet le plus souvent à partir de ceux du VTR, en se calant (lock) sur le timecode émis par le VTR (chasing). Dans certains cas, cependant, vous pouvez avoir besoin de contrôler directement les appareils DTRS (à partir du premier), les fonctions d'enregistrement devant rester assignées à ces mêmes unités DTRS.

Ces deux configurations peuvent être sauvegardées dans deux mémoires différentes et rappelées instantanément à volonté.

Pour mémoriser les affectations des fonctions de transport en cours, procédez comme suit :

1 Maintenez le bouton MACHINE SELECT [39] enfoncé.

2 En maintenant ce bouton enfoncé, appuyez sur le bouton CLR du pavé numérique [41] et maintenez-le enfoncé.

3 Tout en maintenant ces deux boutons enfoncés, appuyez sur la touche du pavé numérique correspondant à la mémoire dans laquelle vous voulez enregistrer vos réglages (0 à 9).

Un dialogue apparaît pour confirmer que les réglages d'affectation des fonctions de transport ont été sauvegardés.

REMARQUE

Vous n'avez pas besoin d'appeler l'écran des fonctions de transport pour réaliser cette opération.

Pour rappeler une affectation de fonctions de transport précédemment mémorisée, procédez comme suit :

1 Maintenez le bouton MACHINE SELECT [39] enfoncé.

2 Tout en maintenant ce bouton enfoncé, appuyez sur la touche du pavé numérique correspondant à la mémoire dont vous voulez rappeler les réglages (0 à 9).

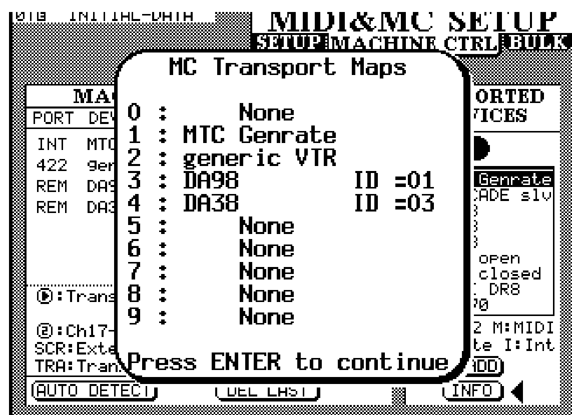
Un dialogue apparaît pour confirmer que les réglages d'affectation des fonctions de transport ont été rappelés.

9.1.5 Visualisation des affectations des fonctions de transport

1 Maintenez enfoncée la touche SHIFT [5]

2 Tout en la maintenant enfoncée, appuyez sur la touche MACHINE SELECT [39].

L'écran propose alors une liste des mémorisations effectuées pour les affectations de fonctions de transports.



3 Pour faire disparaître ce dialogue, appuyez sur le bouton ENTER.

9.1.6 Création automatique d'une liste d'affectation de fonctions de transport

Quand vous avez ajouté un certain nombre de contrôleurs (jusqu'à 16) issus de la liste des machines agréées à la liste « Machine Control », vous pouvez créer automatiquement une liste des mémoires d'affectation, chacune d'elles fournissant un système de contrôle pour les différents appareils reliés à la TM-D4000. Pour ce faire, procédez comme suit :

1 Paramétrez les champs CHASE, SCR et REC selon vos besoins.

2 Maintenez enfoncée la touche SHIFT [5].

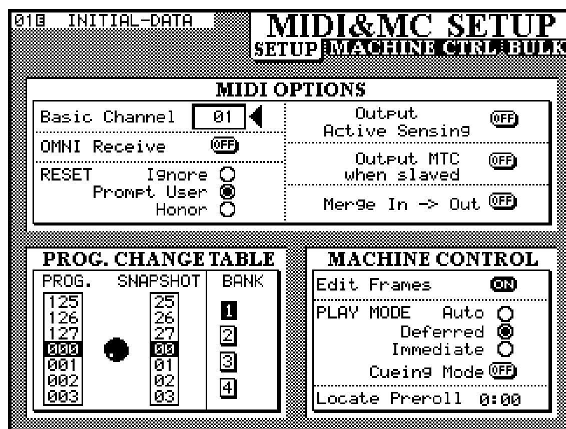
3 Tout en la maintenant enfoncée, appuyez sur la touche CLR [41] et maintenez-la enfoncée.

4 En maintenant ces deux touches enfoncées, appuyez sur la touche MACHINE SELECT [39]. La liste se crée automatiquement à partir de la liste des machines choisies et s'affiche à l'écran.

La mémoire 0 correspond à la configuration en cours, et les autres sont ensuite enregistrées dans l'ordre.

9.2 Paramètres généraux

Le témoin **SHIFT** étant allumé, appuyez sur le bouton **MIDI/MC** jusqu'à ce que l'écran suivant apparaisse :



Utilisez les touches fléchées pour accéder aux options de la section MACHINE CONTROL et appuyez sur la touche **ENTER** pour valider le paramétrage.

9.2.1 Édition à la frame près

Quand cette option est validée, les mémoires de localisation etc. sont éditées à la frame près. Quand elle est désactivée, la résolution se fait à la seconde.

9.2.2 Mode de lecture

Cette fonction détermine la manière dont la touche **PLAY** fonctionne. Trois possibilités sont offertes : Auto, Deferred et Immediate.

AUTO : Le témoin **PLAY** clignote pendant que l'appareil se cale sur une localisation. Quand il l'a atteinte la lecture démarre automatiquement. Si, toutefois, la touche **PLAY** est enfoncée avant que cette localisation soit atteinte, la recherche s'arrête et la lecture démarre instantanément.

DEFERRED : L'appareil s'arrête après que la recherche de localisation ait été effectuée. Si, toutefois, la touche **PLAY** est enfoncée avant que la localisation soit atteinte, le témoin **PLAY** se met à clignoter et la lecture démarrera dès que la localisation aura été atteinte.

REMARQUE

Du fait qu'une connexion MMC ouverte ne peut pas déterminer quand le point de localisation a été atteint, la lecture différée « deferred » n'est pas possible pour les machines contrôlées de cette manière. Cela concerne également les ADAT reliés à l'interface IF-LP4000.

IMMEDIATE : L'appareil s'arrête après que la recherche de localisation ait été effectuée. Si, toutefois, la touche **PLAY** est enfoncée avant que la localisation soit atteinte, la lecture démarre instantanément, sans recherche de localisation.

9.2.3 Mode d'avance rapide (CUE)

Le « Cueing Mode » correspond au fait que si vous appuyez sur une touche d'avance (ou de retour) rapide pendant que la lecture est en cours, le mode d'avance ou retour rapide ne se verrouille pas et vous retournerez instantanément en lecture normale dès que vous la relâcherez. Ce mode « CUE » se distingue du mode d'avance / retour rapide « verrouillé » auquel vous ne pouvez accéder qu'en appuyant préalablement sur la touche STOP.

Un enregistreur vidéo VTR contrôlé par la connexion RS-422 et que vous mettez en avance rapide avec ce « cueing mode » laissera l'image accélérée visible.

Si le « cueing mode » n'est pas sélectionné, l'appui sur une touche d'avance / retour rapide, quel que soit le mode en cours, fera défiler la bande en vitesse accélérée, même après avoir relâché la touche.

9.2.4 Pré-positionnement (Preroll)

Déplace le curseur sur le champ numérique qui indique le temps de pré-positionnement utilisé lors des recherches de localisation (affiché en minutes et secondes). Par exemple, si ce champ indique 0:10, une recherche de localisation sur le point 00:20:32 fera se positionner l'appareil sur le point 00:20:22.

Remarquez que cette option n'est utilisée que dans le cas d'une localisation directe : 9.3.4 « Positionnement sur un point de localisation » et non dans les localisations manuelles : 9.3.6 « Positionnement manuel », qui amèneront exactement sur la valeur saisie, indépendamment du temps de pré-positionnement réglé ici.

Utilisez la molette **JOG** pour régler cette valeur et confirmez-la à l'aide de la touche **ENTER**.

9.3 Mémoires de localisation

La TM-D4000 permet la mémorisation et le rappel de 10 points de localisation, offrant ainsi de nombreuses options de calage des machines contrôlées par elle.

9.3.1 Visualisation du point de localisation

Comme expliqué précédemment dans le paragraphe 3.3.1 « Affichage du locator », le réglage LOCATE DISPLAY MODE de l'écran OPTION SETUP permet de déterminer si le décompte du temps s'affiche sur le compteur général (7-Seg LED) ou en incrustation sur l'écran principal (LCD SCREEN Pop-up).

Quand ce chapitre mentionne « le compteur » à propos des valeurs des points de localisation, il se réfère donc au type d'affichage sélectionné dans cette option.

REMARQUE

Selon la résolution choisie pour l'affichage du temps (9.2.1 « Édition à la frame près »), les valeurs de frames peuvent être affichées ou non lors de l'édition des mémoires de localisation...

Dans les explications qui suivent la touche **ENTER** située à côté des touches fléchées **[45]** peut être utilisée indifféremment à la place de la touche **ENT** située à côté du pavé numérique **[42]**.

9.3.2 Mémorisation d'un point de localisation « à la volée »

Cette procédure vous permet de définir une mémoire de localisation en présence d'un timecode ou non. Si aucun timecode n'est reçu, la valeur de la mémoire de localisation sera la dernière valeur reçue, telle qu'affiché sur le compteur.

La valeur affichée au compteur, quelle qu'en soit la source, sera enregistrée en tant que mémoire de localisation. Il peut s'agir d'un timecode, de MTS ou d'une base de temps ABS en provenance d'une unité DTRS. Toutefois seul un contrôleur destiné spécifiquement au DTRS peut caler correctement un appareil DTRS dès qu'il existe un décalage ou une différence entre le timecode et la base de temps ABS. Si un temps ABS est capturé, d'autres contrôleurs assumeront qu'il s'agit là d'une valeur de timecode et caleront leur appareil sur cette position temporelle fausse.

1 Appuyez sur la touche MEMO [41]. Son témoin se met à clignoter.

2 Appuyez sur une des touches du pavé numérique, correspondant à la mémoire de localisation choisie parmi les 10 disponibles.

3 Le témoin MEMO s'arrête de clignoter et la valeur de timecode en cours est mémorisée dans cet emplacement

9.3.3 Saisie manuelle et édition d'un point de localisation

Cette procédure peut être utilisée aussi bien pour modifier des mémoires de localisation existantes que pour en créer de nouvelles.

1 Appuyez sur la touche EDIT. Son témoin se met à clignoter.

2 Appuyez sur une des touches du pavé numérique, correspondant à la mémoire de localisation choisie.

3 Saisissez la valeur de timecode en utilisant le pavé numérique. Le compteur l'affiche, en « remplissant » les caractères de la droite vers la gauche.

4 En alternative aux trois points précédents, si la touche EDIT est à nouveau enfoncée après que le chiffre de la mémoire de localisation ait été choisi, l'indicateur se remet à clignoter permettant la vérification et l'édition d'une autre mémoire.

5 Appuyez sur la touche ENT [42] ou sur la touche ENTER quand tous les chiffres de la mémoire de localisation ont été saisis.

6 Appuyez à nouveau sur EDIT pour modifier une autre mémoire de localisation ou appuyez deux fois sur cette même touche pour sortir du mode d'édition des mémoires de localisation.

REMARQUE

Toutes les mémoires vierges sont considérées par défaut comme des mémoires de timecode. Si vous en éditez une et que vous tentez une localisation en utilisant l'ABS avec un contrôleur DTRS, vous obtiendrez certainement un résultat non pertinent. Nous vous conseillons donc dans ce cas de commencer par capturer un temps ABS quelconque puis de l'éditer.

Il est possible, à tout moment, de passer d'une procédure de capture à une procédure d'édition ou à une localisation.

9.3.4 Positionnement sur un point de localisation

Quand les mémoires de localisation ont été affectées, vous pouvez y accéder de la manière suivante :

1 Appuyez sur la touche DIRECT LOCATE. Son témoin s'allume.

2 Appuyez sur la touche du pavé numérique correspondant au numéro de la mémoire à rappeler

3 L'appareil externe se cale sur la position mise en mémoire

Ce qui suit dépend des réglages effectués dans PLAY MODE (voire 9.2.2. « Mode de lecture »).

REMARQUE

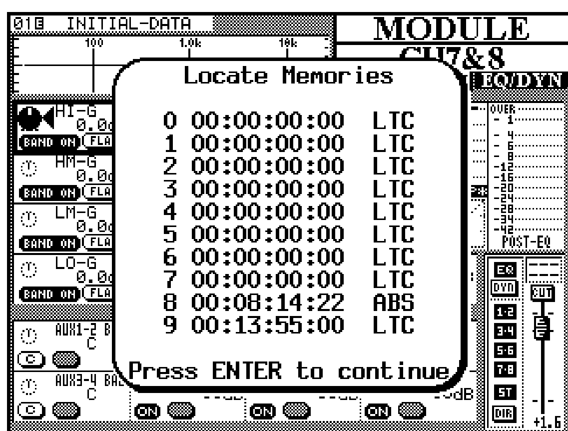
Si un pré-positionnement (preroll) a été programmé (9.2.4 « Pré-positionnement »), l'appareil externe se calera sur la position mise en mémoire moins la valeur de pré-positionnement.

9.3.5 Visualisation d'une liste de point de localisation

Pour visualiser à l'écran une liste « popup » de toutes les mémoires de localisation enregistrées :

1 Maintenez la touche SHIFT enfoncée

2 Appuyez sur la touche EDIT



La source de la mémoire de localisation (Timecode, MTC ou ABS) est indiquée ainsi que la valeur temporelle de chaque mémoire.

9.3.6 Positionnement manuel

Il est également possible de saisir manuellement un point de localisation (à partir d'une liste de valeurs notées à la main par exemple, ou sur un document externe) et de se positionner dessus.

1 Appuyez sur le bouton MANUAL LOCATE. Son témoin s'allume

2 Utilisez le pavé numérique pour saisir une valeur au format hh :mm :ss (et éventuellement frames)

3 Quand vous appuyez sur la touche ENT ou ENTER, l'appareil distant se positionne automatiquement sur ce point.

Ce point de localisation peut être mémorisé en appuyant sur la touche **MEMO** (le témoin clignote) puis sur la touche **MANUAL LOCATE**.

Pour revenir à ce point après l'avoir mémorisé, appuyez sur la touche **MANUAL LOCATE** puis sur **ENT** ou **ENTER**.

Notez que le pré-positionnement (9.2.4 « Pré-positionnement (preroll) ») ne fonctionne pas ici.

9.3.7 Lecture en boucle

Les mémoires de localisations 8 et 9 (accessibles par les touches **8** et **9** du pavé numérique) sont utilisées comme points de départ et de fin d'une boucle de lecture qui peut être activée en appuyant sur la touche **REPEAT 8-9 [40]**.

Quand l'appareil distant est en mode de lecture en boucle, le témoin **REPEAT** est allumé en fixe. Il clignote par contre si sa position actuelle se trouve en dehors des valeurs de début et de fin de la boucle.

Si le point 8 se trouve après le point 9 ou si la distance entre les deux points est très courte, le fonctionnement de cette lecture en boucle peut dépendre du type de l'appareil distant.

9.3.8 Mise en enregistrement (Punch-in) automatique en cours de lecture

Pour les appareils DTRS, les trois boutons de « punch-in » : **RHSL**, **IN/OUT** et **CLEAR [36]** de la console peuvent être utilisés de la même manière que sur l'appareil lui-même.

Reportez-vous à sa documentation pour la mise en œuvre des opérations de punch-in.

Lors de ces opérations (de mise en enregistrement automatique), les points de punch-in et de punch-out peuvent être visualisés et édités respectivement au niveau des mémoires de localisation 4 et 5. À l'appui sur la touche **CLEAR**, à la fin de l'opération, les mémoires de localisation antérieures sont restituées dans ces emplacements (s'ils étaient affectés).

9.3.9 Boutons ALL INPUT et AUTO MON

Les boutons **ALL INPUT** et **AUTO MON** envoient les commandes correspondantes à tous les appareils de la liste dont la fonction REC est activée. Quand la fonction est active, le témoin correspondant est allumé.

Si le contrôleur logique de la TM-D4000 ne prend pas en charge cette fonction pour l'appareil distant, le témoin reste éteint.

Si la fonction REC est sélectionnée pour plusieurs contrôleurs différents et que certains prennent en compte cette commande et d'autres non, le témoin restera éteint dans la majorité des cas.

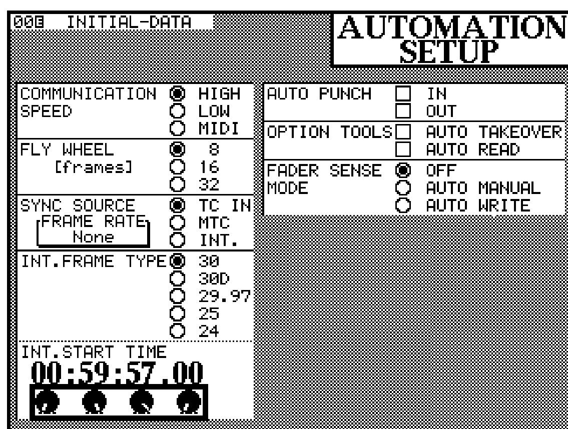
Les appareils DTRS et ADAT acceptent cette commande, ainsi que les appareils MMC. Certains appareils utilisant le protocole P2 peuvent aussi l'accepter mais cela n'est pas constant et dépend de l'implémentation du protocole par leur constructeur.

9.4 Remarques concernant certains appareils

Les remarques qui suivent s'appliquent aux écrans de contrôle externes etc. de certains appareils pouvant être pilotés par la TM-D4000.

9.4.1 Générateurs de timecode MIDI

Le générateur de timecode incorporé dans la TM-D400 et qui envoie un MIDI timecode (MTC) par le port MIDI OUT est géré à partir de l'écran Automation Setup.



1 Déplacez le curseur sur la case SYNC SOURCE et choisissez un type de timecode (30fps, 25fps, etc.)

2 Sélectionnez l'option INT (générateur interne)

3 Pendant que cet écran est affiché et que le curseur pointe la section inférieure de l'écran, vous pouvez utiliser les boutons rotatifs des PODs pour régler la valeur temporelle de départ du générateur interne.

Vous pouvez aussi utiliser le pavé numérique pour saisir directement cette valeur temporelle, si vous ne l'utilisez pas pour appeler les mémoires de localisation (auquel cas le pavé numérique est désactivé en tant que tel).

9.4.2 Appareils DTRS

Selon les fonctionnalités propres de l'appareil DTRS concerné (DA-88, DA-38 ou DA-98) différentes options, comme le retard de piste, les réglages de dither etc. sont disponibles et peuvent être accessibles facilement depuis la TM-D4000. Reportez-vous à la documentation de votre unité DTRS pour plus de détails à ce sujet.

Il est essentiel toutefois qu'une seule unité soit reliée directement au connecteur **REMOTE OUT** de la TM-D4000 et que cette unité ait le numéro d'identification 1 (0 dans le cas du DA-88). Nous vous suggérons de numéroter les autres unités de la chaîne dans un ordre croissant (mais cela n'est pas essentiel). Souvenez vous que toutes les chaînes d'unités DTRS doivent être « terminées » de manière appropriée.

Si les unités DTRS sont prévues pour être mises en esclave sur la synchronisation d'horloge de la TM-D4000, l'entrée « word clock » dédiée de l'unité DTRS doit être reliée à la sortie « word clock sync output » [76] de la TM-D4000, et la source d'horloge fixée sur **WORD**. Les autres unités de la chaîne recevront leur information de synchronisation word clock directement par les connexions REMOTE et ne nécessiteront pas de connexion spécialisée.

9.4.3 DTRS 8 mm

Ce choix permet de contrôler une unité DTRS via le connecteur RS-422 en utilisant le protocole P2. Cela peut se révéler utile dans certaines configurations, quand le protocole P2 est largement utilisé.

9.4.4 ADAT

Le connecteur **SYNC OUT** de la carte IF-LP4000 est utilisé pour le contrôle des enregistreurs ADAT (sélectionnés depuis la liste des appareils disponibles). Quelque soit le nombre d'ADAT reliés à la TM-D4000, il ne doit y avoir qu'une seule connexion SYNC entre la console et la chaîne d'ADAT.

En plus des informations de contrôle, celle-ci fournit une synchronisation « word clock » à l'enregistreur ADAT. Cette option est particulièrement utile avec des modèles d'ADAT ne disposant pas d'une entrée « word clock » dédiée.

La bonne façon de fournir une synchronisation d'horloge au système peut nécessiter quelques expérimentations. Les modèles d'ADAT LX20 et XT20 possèdent un témoin « LOCK » qui peut aider à déterminer quelle configuration est la plus stable.

Dans tous les cas, nous déconseillons d'utiliser les ADAT en « maîtres » dans la synchronisation d'horloge.

Dès qu'il y a plus d'un ADAT dans la chaîne, la source SYNC doit être préférée (la synchronisation via la fibre optique peut créer des bruits parasites dans certaines chaînes).

Certains modèles d'ADAT (par exemple le LX20 et le XT20) sont capables de renvoyer leur statut de **REC FUNCTION** sur le témoin **REC** de la TM-D4000. D'autres réglages ADAT comme « all input », « auto monitor », la source d'entrée etc. ne peuvent pas être interprétés par la TM-D4000.

Notez également qu'il n'est pas possible d'ajouter d'ADAT dans la chaîne quand la TM-D4000 est allumée (en fait, il n'est jamais judicieux d'effectuer aucun branchement quand les appareils sont sous tension). Quand vous procédez à un ajout ou à un retrait d'ADAT d'une chaîne, nous suggérons de mettre les ADAT sous tension en premier afin de leur permettre d'établir leurs numéros d'ID, avant d'allumer la TM-D4000 (et donc le système de télécommande).

9.4.5 Contrôleurs et faders MIDI

Ces éléments sont étudiés dans le chapitre sur le MIDI. En résumé les deux réglages (MIDI Controllers et MIDI Faders) permettent aux PODs et aux faders du groupe/layer **MASTER** d'envoyer des messages de contrôle MIDI (Control Change) aux appareils MIDI reliés à la TM-D4000.

9.4.6 JLC BB3

Le contrôleur de fonctions de transport BB3 de J. L. Cooper peut être relié à la prise MIDI IN de la TM-D4000 et sert alors à dupliquer les touches de transport de la console (l'appui sur les touches du BB3 permet donc de contrôler l'appareil externe qui a été sélectionné pour recevoir les commandes de transport de la TM-D4000 dans la liste « Machine Control »). En plus des commandes MMC, le BB3 transmet également les informations Note On et Note Off pour les numéros de note 21 à 25 sur le canal 16 (fixe).

Pour éviter toute confusion, la TM-D4000 n'affecte pas ces notes sur le canal 16 aux touches de transport, à moins que le BB3 ne soit ajouté à la liste des appareils externes depuis la liste des appareils compatibles (Supported Devices).

9.4.7 Appareils compatibles MMC

Il existe deux méthodes de contrôle MMC : la première est constitué d'une boucle fermée / closed loop, (MMC Closed) dans laquelle l'appareil contrôlé renvoie des informations de lui-même, via les connexions MIDI. Les branchements doivent donc être réalisées entre le **MIDI OUT** de la TM-D4000 et le **MIDI IN** de l'appareil contrôlé, et de la prise **MIDI OUT** de ce même appareil vers la prise **MIDI IN** de la TM-D4000.

La seconde méthode est une connexion ouverte (MMC open) qui est plus proche d'un système « command and forget ». Aucun retour / feedback n'est prévu depuis l'appareil contrôlé et la connexion ne se fait que dans un sens, depuis le **MIDI OUT** de la TM-D4000 vers le **MIDI IN** de l'appareil contrôlé.

9.4.8 Mise en esclave (cascade)

Cette option permet de contrôler les commandes de transport d'unités esclave à partir des commandes de transport d'une unité « maître ». Pour plus de détails sur cette fonction, reportez-vous au chapitre 11 « Mise en cascade ».

Pour les appareils reliés à l'unité mise en cascade, tout se passe comme si les touches de transport de cette unité avaient elles même été utilisées.

La TM-D4000 utilise le MIDI de très nombreuses manières : elle peut servir de contrôleur MIDI pour des appareils externes, ou répondre elle-même à des changements de programme. Chaque changement de programme correspond à une mémoire de configuration « snapshot » rappelée instantanément quand il est reçu.

Le MIDI Timecode (MTC) peut être utilisé comme base de temps et être affiché sur le compteur de la console.

Les données d'archivage peuvent être transmises à un appareil MIDI de sauvegarde externe (puis rappelées) en utilisant le format MIDI Système exclusif. Ces archives incluent les données d'égalisation, d'effets, de traitement dynamique ainsi que les mémoires de configuration « snapshot ». Les procédures de sauvegarde sont décrites dans les paragraphes 8.1.6 « Transfert des données de snapshot par MIDI » et 8.2.5 « Nommer une archive (library) » auxquels vous pouvez vous reporter pour plus de détails.

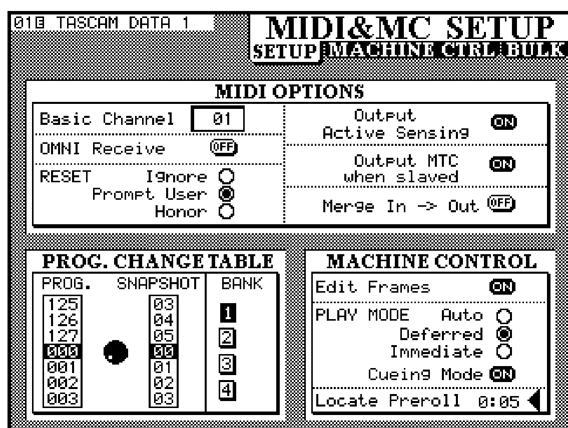
D'autres paramètres peuvent également être sauvegardés et rappelés par le biais de commandes de vidage de données (dump) MIDI Système exclusif, ils sont examinés plus loin dans ce chapitre.

Les contrôles de la TM-D4000 peuvent être utilisés pour envoyer vers l'extérieur, par MIDI OUT, des commandes de type « control change » en utilisant deux méthodes : « Midi Controller » et « MIDI Fader » destinées aux appareils externes ou « external devices » que vous sélectionnez dans la listes des appareils externes « Machine Control List ».

Toutes les connexions MIDI de la TM-D4000 se font de la manière la plus standard, en utilisant les connecteurs standardisés : La prise MIDI IN accepte les données MIDI entrantes, la prise MIDI THRU renvoie ces commandes sans les modifier, et la prise MIDI OUT émet les données directement produites par la TM-D4000 (elle peut aussi les mélanger avec les données incidentes via une fonction « soft thru » décrite plus bas).

10.1 Réglages MIDI

Les réglages ci-après affectent le fonctionnement global de la console par rapport au système MIDI :



Basic Channel (Canal de base) : Détermine le canal sur lequel la TM-D4000 reçoit les messages de changement de programme etc. Utilisez la molette **JOG** ou le pavé numérique, puis la touche **ENTER** pour choisir un numéro de canal de 1 à 16.

OMNI Receive (Réception en OMNI) : Permet d'ignorer le choix précédent, de manière à ce que la TM-D4000 réponde aux messages MIDI quel que soit le canal MIDI sur lequel ils sont émis (voir la remarque ci-dessous concernant le BB3 de JLC)

Outre ce réglage, les messages Omni Off (Bn 7C) et Omni On (B*n* 7D), où *n* est le canal de base MIDI, sont aussi reconnus et interprétés par la TM-D4000.

RESET (Réinitialisation) : Vis-à-vis de la réception d'un message MIDI Reset, la TM-D4000 peut réagir de trois manières (choisies par ces boutons radio) : Ignore lui commande d'ignorer le message, Prompt User provoque l'apparition d'un dialogue permettant à l'utilisateur de choisir entre réinitialiser la console ou non, et Honor entraîne la réinitialisation automatique de la console dès la réception du message.

Output Active Sensing (Transmission de l'Active Sensing) : Active ou désactive la réception des messages temps réel d'Active Sensing (FEh) par la TM-D4000. Quand la fonction est activée et que le flux de données est interrompu, un message apparaît sur l'écran pour rapporter le problème.

Output MTC when slaved (Transmission du MTC en esclave) : Quand cette option est activée, la TM-D4000 émet un MIDI Timecode par sa prise **MIDI OUT,** en écho du timecode « source » sélectionné dans l'écran OPTION. Si le générateur de Timecode interne est actif (sélectionné dans l'écran Machine Control), le MTC est émis systématiquement et indépendamment de cette option.

Merge In->Out (Fonction Merge) : Permet de renvoyer sur la prise **MIDI OUT** les données reçues sur la prise **MIDI IN**, mélangées avec celles générées par la TM-D4000. Indépendamment de cette option, la prise **MIDI THRU** renvoie de toutes façons et en permanence toutes les données reçues par **MIDI IN**.

Le MTC reçu en **MIDI IN** (incluant les messages « full frame MTC ») n'est par contre jamais renvoyé sur **MIDI OUT**.

REMARQUE

Quand une en-tête valide de message de vidage de données est reçue, le mélange des données par la fonction MERGE est annulé jusqu'à la prochaine remise sous tension. La TM-D4000 accepte en effet le MIDI FILE DUMP tel que décrit dans la norme MIDI 1.0. Les messages « handshake » échangés entre

les appareils imposent alors la désactivation de la fonction merge dans ce contexte.

10.2 Transferts de données MIDI

En plus des archives / library décrites dans le chapitre « Fonctions d'archivage (library) », vous pouvez également sauvegarder et rappeler les paramètres suivants :

- Tables de changement de programme (voir 10.3 « Édition de la table de changement de programme », ci-dessous)
- Données de configuration / Setup (les préférences, etc.)
- Toutes les données / All data (incluant les réglages des « library » etc.)

La vitesse de communication des automations doit être réglée sur MIDI (utilisez le bouton **AUTOMATION SET UP - DIGITAL I/O** en mode **SHIFT** pour accéder à l'écran de configuration des automations), pour permettre la transmission et la réception des vidages de données MIDI. Si cette vitesse n'est pas réglée et que vous appelez l'écran « MIDI bulk dump », un message d'alerte apparaît.

La sauvegarde et le rappel de ces données se fait de la même manière que pour les archives / library standard :

1 Utilisez les touches fléchées et la touche ENTER pour sélectionner les boîtes à cocher correspondant aux données que vous voulez sauvegarder ou rappeler.

2 Avant de lancer le vidage de données, effectuez toutes les préparations nécessaires sur l'unité de stockage pour que ces données soient reçues correctement.

3 Déplacez le curseur sur le bouton `BULK DUMP` **et appuyez sur ENTER pour lancer l'opération**

10.2.1 Réception de données

1 Lancez la transmission des données MIDI depuis l'unité de stockage.

2 Les données sont automatiquement reçues par la TM-D4000.

10.2.2 Transfert de données entre deux TM-D4000

1 Reliez les deux consoles de manière à ce que le MIDI OUT de chacune d'elles soit relié au MIDI IN de l'autre.

2 La vitesse de communication de l'unité qui reçoit les données doit être fixée sur `MIDI` **(utilisez le bouton AUTOMATION SETUP - DIGITAL I/O en mode SHIFT pour accéder à l'écran de configuration des automations)**

3 Sur l'unité réceptrice, vérifiez les cases cochées et sélectionnez les données que vous voulez accepter.

4 Déplacez le curseur sur le bouton virtuel `BULK REQUEST` **et appuyez sur ENTER. L'autre console répond automatiquement à la requête et transmet les données à l'unité réceptrice.**

REMARQUE

Il est vivement recommandé de ne déplacer aucun contrôle de la TM-D4000 pendant les opérations de transferts de données qui pourraient sinon s'en trouver perturbées. Notez également que si les faders ont été déplacés pendant la transmission, ils retourneront instantanément à leur position antérieure dès que le transfert sera terminé.

10.3 Commandes de changements de programmes

La TM-D4000 peut gérer quatre tables de changements de programmes différentes, une seule pouvant être active à la fois.

Ces tables font correspondre les numéros de changement de programme et les numéros de mémoires snapshot de manière à ce qu'un numéro donné appelle une mémoire donnée. Le fait que le changement de programme utilisé ne soit pas obligé de correspondre au même numéro de mémoire snapshot permet à la TM-D4000 de partager le même canal MIDI avec un autre appareil MIDI destiné à changer de programme en même temps que la console (par exemple un processeur d'effets externe piloté par MIDI).

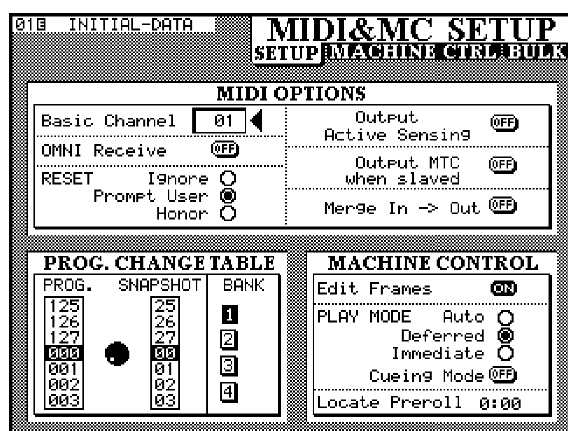
Ces messages de changement de programme peuvent être envoyés au début ou au cours d'une séquence pour mettre en adéquation les réglages de la console et les évènements sonores. Un contrôleur MIDI peut aussi être utilisé pour transmettre les changements de programme en indépendamment de la séquence.

AVERTISSEMENT

Un changement de mémoire de configuration « snapshot » peut provoquer des variations brutales du volume sonore pouvant endommager votre matériel d'écoute. Faites très attention à de telles sautes de niveau et à leurs conséquences quand vous effectuez des changements de mémoires.

10.3.1 Édition de la table de changements de programmes

1 Utilisez l'écran MIDI / MC SETUP**. La fenêtre** PROG. CHANGE TABLE **se trouve dans le coin inférieur gauche :**



2 Déplacez le curseur pour sélectionner une des quatre « banks » et appuyez sur ENTER.

3 À l'aide de la molette JOG choisissez un numéro de programme (de 000 **à** 127**).**

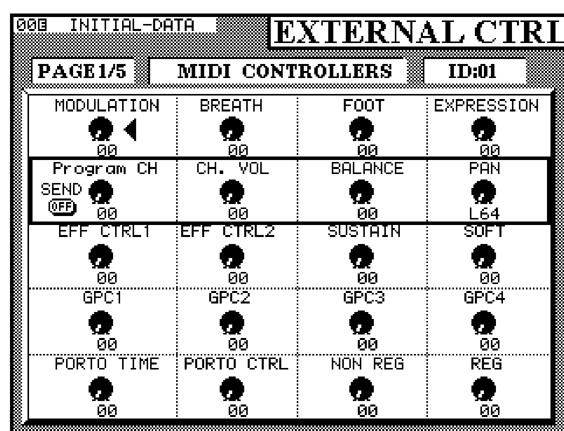
4 Quand le changement de programme à éditer est contrasté, utilisez le pavé numérique pour saisir la valeur de snapshot devant lui être associée (les valeurs de snapshot inférieures à 10 doivent commencer par un zéro).

5 Manipulez en association la molette JOG et le pavé numérique jusqu'à ce que vous ayiez effectué toutes les associations que vous désiriez dans cette bank.

6 Utilisez les touches fléchées pour sélectionner une autre bank si nécessaire.

10.4 Contrôles MIDI

Un des appareils (« devices ») faisant partie de l'écran MIDI / MC MACHINE CTRL (voir 9.1 « Sélection des appareils à contrôler ») peut recevoir les contrôles MIDI de la console : c'est le MIDI Controllers device. Les PODs de la TM-D4000 peuvent alors être utilisés comme un ensemble de contrôles continus vis-à-vis de cet appareil externe.



Le numéro d'identification « ID » réglé dans l'écran MACHINE CTRL correspond au canal MIDI de l'appareil à contrôler.

Les noms des contrôles correspondent au fonctions définies par le standard MIDI. Certains d'entre eux peuvent être de type « on/off », bien que manipulés à partir de contrôles continus.

Le POD destiné aux changements de programmes (POD de gauche de la deuxième rangée) n'est pas, évidemment, un message « Control Change ». Dans ce cas, le bouton rotatif sert à modifier le numéro du changement de programme. Quand l'interrupteur de gauche de ce POD est en position ON, les changements de programme sont envoyés au fur et à mesure que le bouton rotatif est manipulé. S'il est en position OFF, le numéro de programme ne sera envoyé qu'au passage en position ON.

Les spécifications MIDI officielles définissent les noms de ces contrôles comme suit :

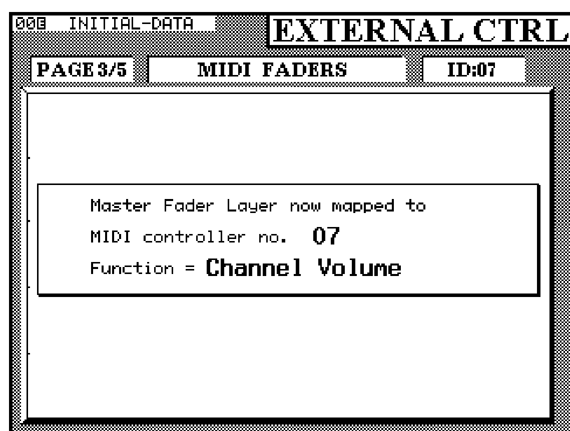
Nom du contrôle	Numéro (décimal)	Numéro (hexadécimal)
MODULATION	1	01
BREATH	2	02
FOOT	4	04
EXPRESSION	11	0B
CH.VOL	7	07
BALANCE	8	08
PAN	10	0A
EFF CTRL 1	12	0C
EFF CTRL 2	13	0D
SUSTAIN	64	40
SOFT	67	43
GPC1	16	10
GPC2	17	11
GPC3	18	12
GPC4	19	13

Nom du contrôle	Numéro (décimal)	Numéro (hexadécimal)
PORTO TIME	5	05
PORTO CTRL	84	54
NON REG (MSB)	99	63
REG (MSB)	101	65

10.5 Faders MIDI

Un autre appareil « device » de cet écran Machine Ctrl est celui qui peut recevoir les mouvements des faders MIDI. C'est le MIDI Faders « device ».

Dans ce cas, le numéro d'identification (Device ID) est un numéro à deux chiffres hexadécimaux correspondant à un contrôleur tel que défini par les spécifications MIDI.



Quand l'écran des contrôles externes « EXTERNAL CONTROL » de l'appareil contrôlé par les MIDI Faders est affiché (exemple ci-dessus), chacun des faders de voies du groupe / layer Master peut être utilisé pour modifier une valeur de contrôle MIDI.

Notez que la TM-D4000 surveille en permanence le statut des contrôleurs sur les 16 canaux MIDI. De ce fait, quand les faders Master sont sélectionnés comme contrôles pour un contrôleur MIDI particulier, ils se déplacent pour ajuster leur position aux valeurs MIDI en cours.

Les numéros des faders (1 à 16) correspondent aux 16 canaux MIDI. Dans l'exemple ci-dessus, le numéro d'identification (ID) de l'appareil (device) ayant été réglé sur 07, à savoir « Channel Volume », les 16 faders du groupe Master sont utilisés comme contrôles de volume. Tout autre contrôle continu pourrait naturellement être sélectionné comme « Device ID », permettant à la TM-D4000 de servir de commande générale pour un ensemble MIDI.

La TM-D4000 reconnaît et interprète le message Reset All Controllers (B*n* 79, où *n* est le canal MIDI de base).

Les paramètres de la table interne des contrôles MIDI sont alors réinitialisés aux valeurs suivantes :

Channel volume	100
Balance	64
Pan	64
Expression	127
Autres	0

Notes que ce message n'a de sens effectif que quand les Faders MIDI sont utilisés.

10.6 Mixage depuis un séquenceur

Il n'est pas possible d'utiliser un séquenceur MIDI pour automatiser la TM-D4000 autrement que par l'émission de changements de programme permettant de passer d'une mémoire de configuration « snapshot » à l'autre. Pour un contrôle de la TM-D4000 en temps réel, vous pouvez par contre utiliser le logiciel TASCAM « Automation Software ».

10.7 Format des données Système exclusif

Vous trouverez ci-dessous certains formats de données Système exclusif utilisés par la TM-D4000. Pour plus de détails sur ces messages, adressez-vous à votre centre de maintenance agréé TASCAM. Les messages les plus utilisés sont :

10.7.1 Demande d'identification (Device Inquiry)

Quand la requête suivante est reçue :

Valeur (hexadécimale)	Signification
F0h	Octet de statut
7E	
numéro d'ID	01h-7Fh (7Fh = broadcast)
06	
01	
F7h	Fin de système exclusif

La TM-D4000 répond par :

Valeur (hexadécimale)	Signification
F0h	Octet de statut
7E	Requête
numéro d'ID	00h-7Fh (7Eh = broadcast)
06	
02	
4E	
07	
01	
00	

Valeur (hexadécimale)	Signification
02	
p1	version ROM face avant (1er octet)
p1	version ROM face avant (2e octet)
p1	version ROM principale (1er octet)
p1	version ROM principale (2e octet)
F7h	Fin de système exclusif

10.7.2 Volume général

La TM-D4000 répond aux commandes système exclusif de volume général suivantes :

Valeur (hexadécimale)	Signification
F0h	Octet de statut
7E	
Numéro ID	00h-7Eh (7F = broadcast)
04	
01	
xx	volume entre 00 et 127
F7	

10.7.3 Autres messages Système exclusif

En plus des messages Système exclusif décrits ci-dessus, la TM-D4000 en utilise quelques autres :

- Les messages Device Inquiry sont émis par la TM-D4000 lors de la mise en place de l'opération de détection automatique (9.1.2 « Détection d'appareils automatique ») pour savoir quels appareils sont connectés par MIDI à la console. Tous les appareils capables d'être contrôlés par la TM-D4000 sont ajoutés à la liste.
- Quand le MTC est sélectionné comme source de timecode, la TM-D4000 reçoit et affiche les messages MTC Full Frame.
- Les messages MTC Full Frame peuvent être transmis par la TM-D4000.
- Quand la TM-D4000 émule un contrôleur CS-10, il répond aux messages Système exclusif de ce produit JL COOPER. Consultez la documentation du CS-10 pour plus de détails sur ces messages.
- Quand la TM-D4000 fonctionne en tant que contrôleur pour certains des appareils de la liste « Controlled devices », les messages envoyés peuvent être du domaine Système exclusif et non décrits ci-dessus.
- De la même manière, quand la TM-D4000 fonctionne en tant que contrôleur pour certains appareils, elle peut émettre des messages MIDI de type after-touch, changement de programme etc. non répertoriés ici et qui servent spécifiquement au contrôle de ces appareil.

10.8 Mise à jour du logiciel système

Le logiciel système de la TM-D4000 peut être mis à jour sans qu'il soit besoin de personnel ou d'équipement spéciaux.

Quand les mises à jour sont proposées (votre distributeur TASCAM vous informera de leur disponibilité), vous pouvez ajouter de nouvelles fonctionnalités à votre console TM-D4000 incluant, par exemple, l'accès au contrôle de nouveaux appareil externes via ses écrans « Machine Control ».

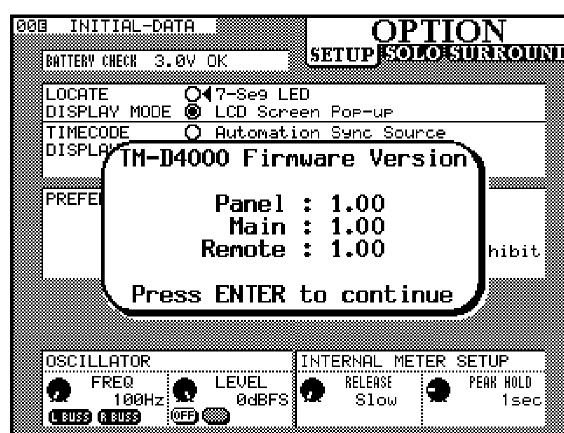
Ne transférez que des fichiers de mise à jour réalisés par TASCAM et avec la méthode décrite ici.

10.8.1 Visualisation du numéro de version en cours

Pour visualiser le numéro de version logicielle intallée dans la TM-D4000 :

1 Appuyez sur la touche OPTION jusquà ce que l'écran SETUP soit affiché.

2 Appuyez sur le bouton DIRECT (à droite et en bas de l'écran) :



10.8.2 Configuration nécessaire

Pour mettre à jour votre TM-D4000 vous aurez besoin des éléments suivants :

- Un cordon MIDI
- Un programme d'ordinateur capable de lire des MIDI files et une interface MIDI.

10.8.3 Connexions

Vous n'avez qu'une seule connexion à faire :

1) Reliez la prise MIDI OUT de votre interface MIDI ou de votre séquenceur à la prise MIDI IN de la TM-D4000.

10.8.4 Préparation à la mise à jour

La mise à jour du logiciel système n'altérera aucune de vos données de programmation. Vous n'avez donc pas à prendre de précautions spéciales avant cette mise à jour.

1) Si vous avez utilisé le logiciel d'automation de la TM-D4000 et que vous voulez utiliser le même ordinateur qui le faisait fonctionner pour faire la mise à jour, commencez par quitter ce logiciel d'automation.

Les utilisateurs de Macintosh et MacOS devront activer l'extension gérant l'interface MIDI si elle a préalablement été désactivée puis faire redémarrer l'ordinateur si nécessaire.

2) Ouvrez le fichier contenant la mise à jour avec votre séquenceur MIDI.

Si vous utilisez un séquenceur MIDI dédié, vous devrez charger le fichier dans le séquenceur en utilisant une disquette appropriée.

10.8.5 Mise à jour

1) Lancez la lecture du MIDI File (comme s'il s'agissait d'une séquence musicale).

Les données MIDI sont transférées vers la TM-D4000).

2)L'afficheur de la TM-D4000 se modifie pour indiquer le nombre de blocs reçus

3) Quand les données ont été transférées, la TM-D4000 mettra sa ROM à jour et se réinitialisera toute seule.

AVERTISSEMENT

N'éteignez pas et n'interrompez pas le processus de mise à jour tant que la TM-D4000 affiche sur l'écran :

`Updating ROMs, please wait`

Ce message continue de clignoter pendant 20 à 40 secondes après que la lecture de la « séquence » de mise à jour ait pris fin.

10.8.6 Remarques sur le processus de mise à jour

La mise à jour peut prendre un peu de temps. La section principale du logiciel système met environ 15 minutes à être transférée, le logiciel de façade environ 13 minutes et les modules de télécommande du système environ 5 minutes.

Si le transfert est interrompu à mi-chemin (par exemple en cas de coupure de courant), à la prochaine mise sous tension de la TM-D4000 un message apparaîtra à l'écran, demandant de reprendre le transfert.

Comme dit précédemment, le processus de mise à jour ne doit pas être interrompu après que le transfert des données soit achevé, la TM-D4000 passant alors à la mise à jour de sa ROM.

10.8.7 Remarque concernant l'utilisation des programmes de séquence

Si la souris est déplacée pendant la mise à jour des problèmes peuvent intervenir, surtout dans le cas de logiciels particulièrement susceptibles avec les accès clavier et souris pendant qu'ils travaillent sur de gros transferts de données en arrière-plan.

Ces problèmes peuvent inclure la corruption du logiciel système rendant impossible le redémarrage de la TM-D4000 et obligeant à un changement des flash ROMs par un personnel qualifié.

Pour cette raison, une fois lançée la lecture du logiciel de mise à jour de la TM-D4000, nous recommandons vivement de ne plus toucher ni l'ordinateur ni ses périphériques jusqu'à ce que le téléchargement soit terminé, comme indiqué sur l'écran de la console.

11 - Mise en cascade

Il est possible de relier une TM-D4000 en cascade avec trois autres unités identiques, permettant d'obtenir un total de 128 voies d'entrée mono et 8 entrées stéréo.

Les sorties stéréo des consoles mises en cascade sont regroupées. Les huit bus de sortie et les quatre premiers départs auxiliaires peuvent l'être également, transformant la chaîne d'unités TM-D4000 en une console d'enregistrement modulaire très polyvalente. Notez que les départs auxiliaires 5 et 6 sont exclus de la cascade et peuvent donc être utilisés localement en association avec le processeur d'effet incorporé de chaque unité, offrant ainsi un maximum d'options dans l'utilisation des effets.

Au sein de la cascade, une unité doit être considérée comme « maître ». Tous les départs auxiliaires et bus regroupés passent à travers cette console et ressortent par les connecteurs appropriés en face arrière.

Par ailleurs, un bus de sorties regroupées est toujours renvoyé « en écho » vers les sorties des autres consoles associées à ce regroupement (permettant à plus de trois unités MDM d'être contrôlées par une cascade de TM-D4000).

Les bus individuels et les départs auxiliaires peuvent aussi être exclus des regroupements en cascade et rester associés à leur propre unité de manière locale.

Outre le regroupement des signaux décrit ci-dessus, la cascade associe également les fonctions suivantes entre les différentes unités :

- la fonction Solo, aussi bien IPS que PFL (5.4 « SOLO »)
- la sauvegarde et le rappel de mémoires « snapshot » (8.1 « Mémoires Snapshot »)
- les réglages optionnels (3.3 « Réglage des options »)
- les réglages d'automation (voir la documentation spécifique)
- le mode d'automation (voir la documentation spécifique)

11.1 Branchement en cascade

Comme pour tout autre appareil, les connexions ne doivent être réalisés que si tous les éléments du système sont hors tension.

ATTENTION

N'utilisez, pour réaliser la cascade, que le câble TASCAM spécialement fourni (PW-4000CS). Bien que certains câbles pour ordinateurs lui ressemblent et puissent même être câblés de la même manière, les caractéristiques des conducteurs peuvent être différentes et risqueraient d'endommager vos appareils. Si l'utilisation d'autres câbles que ceux préconisés par TASCAM venait à provoquer quelques dommages que ce soient à votre matériel, ceux-ci ne pourraient être couverts par la garantie.

Les unités esclaves sont numérotées de 1 à 3 de la manière suivante :

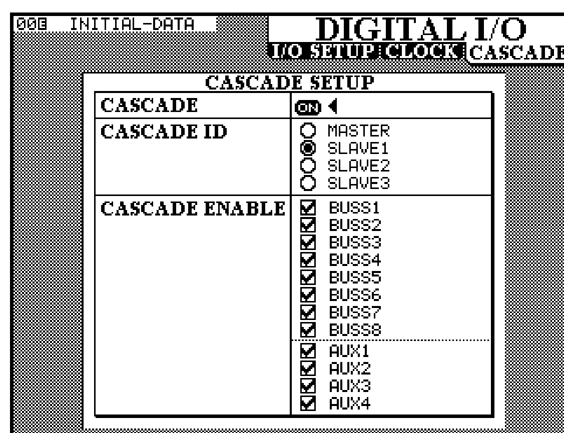
Une cascade de TM-D4000 est en fait câblée en « guirlande » : l'unité maître doit se trouver à une des extrémité de la chaîne, et son connecteur **CASCADE OUT [78]** doit être relié au connecteur **CASCADE IN** de l'unité esclave n°1, dont la propre prise **CASCADE OUT** doit être reliée à la **CASCADE IN** de l'esclave n°2, etc.

Aucune terminaison n'est nécessaire pour une telle chaîne, mais toutes les unités doivent impérativement être sous tension et paramétrées en tant qu'élément de la cascade, même si elles ne sont pas utilisées comme partie prenante de la chaîne audio. Une chaîne de consoles cascadées ne peut donc pas avoir d'appareil « éteint » , ni comporter physiquement d'élément qui n'ait pas sa fonction « cascade » activée.

1 Si vos appareils n'ont pas encore été paramétrés pour être intégrés dans une cascade, mettez d'abord sous tension et configurez les unités « esclaves », puis allumez et configurez l'unité « maître ».

2 Sur la première unité esclave (reliée, donc, à l'unité maître), utilisez l'écran `DIGITAL I/O CASCADE` **pour sélectionner l'ID** `SLAVE 1` **pour cet appareil.**

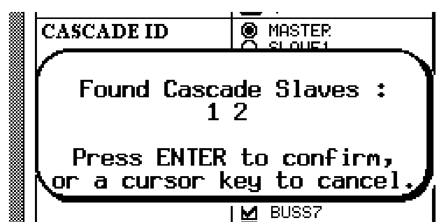
3 Déplacez le curseur sur le bouton logique `CASCADE ON/OFF` **en haut de l'écran et activez le mode cascade pour cette console.**



4 Répétez la procédure pour tous les autres esclaves de la chaîne, en assignant le numéro d'ID approprié à chacun.

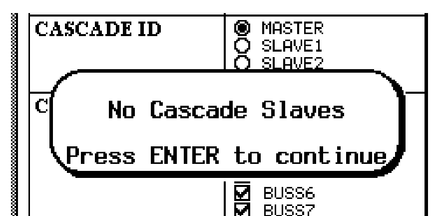
5 Finalement affectez l'ID « MASTER » à la console maître et activez la cascade (ON).

L'unité maître vérifie alors les connexions et s'assure de la présence d'autres unités dans la cascade et de la bonne numérotation de leurs ID. L'écran ci-dessous vous montre le message que vous obtiendriez pour deux consoles esclaves convenablement connectées et configurées.



6 Appuyez sur ENTER pour poursuivre la configuration si le nombre d'unités trouvées correspond à la réalité, ou sur une touche fléchée si ce n'est pas le cas. Vérifiez alors vos branchements et vos paramétrages et recommencez l'opération.

Si aucun esclave n'a été trouvé par la console maître, le message suivant apparaît :



7 Quand vous avez appuyez sur ENTER (dans l'étape n°6, ci-dessus), les témoins CLOCK des consoles esclaves se sont éteint et elles ont asservi leurs synchronisations d'horloge sur celle de l'unité maître.

Après cela, d'autres réglages internes se font entre console maître et esclaves. Ne tentez pas alors d'ajouter ou de retirer une console de la cascade. Si la connexion était interrompue pendant que la négociation s'opère entre les appareils, le message suivant apparaîtrait :



Si vous remettez sous tension une cascade déjà configurée, veillez à bien allumer la console maître en **dernier**.

Il n'est pas possible de désactiver la fonction « cascade » sur une des unités de la chaîne pendant que celle-ci est en activité. Si l'alimentation d'une unité esclave venait à être coupée accidentellement, mettez son interrupteur en position OFF, puis reprenez à partir de l'étape n°5 (en éteignant d'abord la console maître, puis en la remettant sous tension afin de lui permettre de reconnaître à nouveau la présence des esclaves préalablement réactivées).

Le bouton logique situé en haut sur l'écran DIGITAL I/O CASCADE (vu précédemment), permet d'activer ou de désactiver la cascade. S'il est mis en position OFF, l'unité est considérée comme exclue de la cascade, même si elle est physiquement reliée à la chaîne.

REMARQUE

Ne tentez pas d'activer ou de désactiver la cascade pendant que le processus de négociation décrit précédemment est en cours. Si vous tentiez de le faire, le processus d'activation de la cascade devrait être repris depuis le début. Par ailleurs, si la fonction cascade d'une unité esclave était désactivée pendant que la cascade fonctionne, ce même processus devrait être repris à partir de l'étape n°5, ci-dessus.

Quand les unités d'une cascade sont mises hors tension, leurs statuts et numéros d'ID sont mémorisés. Toutefois, pour que l'unité maître puisse négocier correctement les statuts, il est important que les consoles esclaves soient mises sous tension en premier, permettant à la console maître de les reconnaître dès sa mise sous tension. Les unités esclaves doivent donc être reconnues et la touche **ENTER** enfoncée pour pouvoir continuer à utiliser la cascade.

11.1.1 Sélection des bus à mettre en cascade

Dans l'écran CASCADE d'une unité esclave, il est possible de saisir en option le fait que certains éléments fassent partie de la chaîne ou soient utilisés en local :

• bus de sortie 1 à 8

• départs auxiliaires 1 à 4

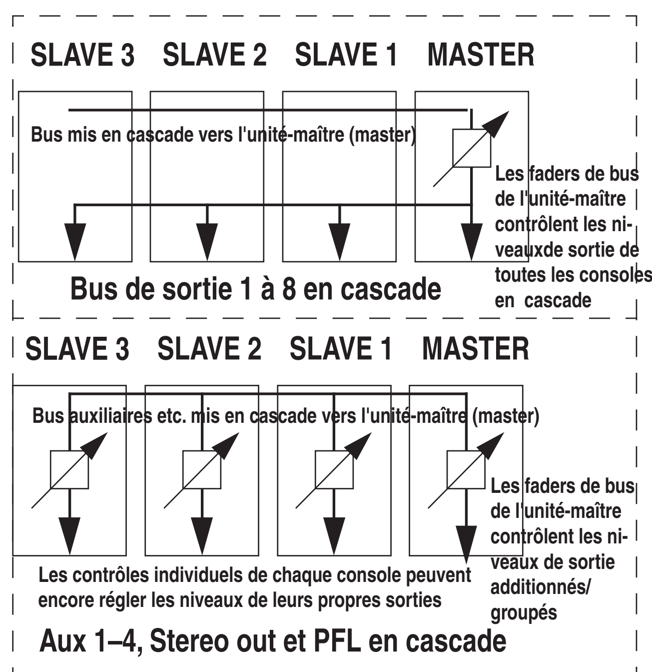
Comme indiqué précédemment, les départs auxiliaires 5 et 6 peuvent être utilisés avec le processeur d'effet interne de chaque console, permettant une grande polyvalence dans le traitement des effets, au sein d'un système de grande taille.

Quand un bus ou un départ auxiliaire présente une marque de validation (✔) à côté de son nom, le bus ou le départ est envoyé vers l'unité maître. De plus, les huit bus de sortie regroupés sont envoyés en parallèle depuis toutes les unités esclaves qui ajoutent leur bus au bus de cascade, de la même manière que le fait l'unité maître.

11 - Mise en cascade - Utilisation en cascade

REMARQUE

Les contrôles du bus master d'une unité esclave n'ont aucun effet sur les niveaux des bus cascadés. Toutefois les contrôles individuels des unités esclaves peuvent servir à contrôler les niveaux propres du **STEREO OUT***, des quatre premiers départs auxiliaires et du bus PFL de la console esclave elle-même. Ceux-ci n'auront naturellement aucune incidence sur le niveau global des bus groupés Aux Send, Stereo etc. Reportez-vous au schéma ci-dessous pour plus de détails sur le groupage des bus et sur les faders contrôlant les bus mis en cascade.*



11.1.2 Synchronisation numérique en cascade

Les unités esclaves prennent toutes leur synchronisation d'horloge numérique sur l'unité maître via la connexion de cascade.

Une seule fréquence d'échantillonnage (celle de l'unité maître) est disponible en cascade. Il n'est donc pas possible de mélanger des opérations à 44,1 kHz et à 48 kHz dans une cascade de consoles.

L'unité maître, elle-même, peut tirer sa synchronisation d'horloge de n'importe quelle source (sauf des unités en cascade, naturellement), y compris de sa propre horloge interne. Si des enregistreurs numériques sont reliés à plus d'une des unités de la cascade, il est probablement plus efficace de leur faire prendre leur synchronisation depuis la TM-D4000 maître de la cascade.

11.2 Utilisation en cascade

Les paragraphes suivants détaillent les fonctions disponibles dans une cascade de TM-D4000 :

11.2.1 Réglages de niveaux

Les contrôles des consoles esclaves, qui gèrent normalement les niveaux de sorties des bus, n'ont aucun effet sur le niveau de sortie des bus mis en cascade au niveau de la console maître.

Quand bien même un bus de sortie serait-il en parallèle simultanément depuis la console maître et depuis l'esclave, le fader de bus n'aura aucun effet sur le niveau de sortie du bus de l'esclave.

De même, bien que les niveaux des départs individuels Aux send, PFL et **STEREO OUT** pris au niveau de l'unité esclave elle-même puissent être contrôlés par elle, les réglages ainsi effectués sur la console esclave n'auront aucun effet sur le niveau de sortie des bus au niveau de la console maître. Vous devez impérativement utiliser les faders de bus de l'unité maître pour régler ces niveaux.

En cela, la fonction de cascade de la TM-D4000 diffère du « sub out » post-fader qui est parfois présent sur les consoles analogiques.

11.2.2 Réglages d'options

Quand la cascade est activée, les réglages d'option (3.3 « Réglages d'options ») de la console maître sont copiés vers toutes les consoles esclaves.

Ces réglages peuvent toutefois être modifiés ensuite depuis n'importe quelle unité de la cascade, et se reporteront automatiquement sur toutes les autres.

11.2.3 Réglages d'automation

Les réglages effectués dans l'écran AUTOMATION SETUP se copient également depuis la console maître vers les consoles esclaves lors de l'activation de la cascade.

Ces réglages peuvent toutefois être modifiés ensuite depuis n'importe quelle unité de la cascade, et se reporteront automatiquement sur toutes les autres.

11.2.4 Monitoring

Seules les touches **MONITOR SELECT [22]** de la console maître sont actives.

L'appui sur une des touches **MONITOR SELECT** d'une des consoles esclaves est sans effet, les sorties **C-R** de l'esclave ne correspondant pas au bus regroupé/additionné.

11.2.5 Pré-écoute SOLO (PFL)

Quand le mode solo PFL est sélectionné, l'appui sur une touche **SOLO** d'une des unités cascadées remplacera le signal de monitor de l'unité maître par le signal PFL.

Le témoin **PFL** de toutes les unités se met à clignoter, indiquant qu'un signal PFL est en cours de pré-écoute. Les témoins s'éteindront (et le monitoring reprendra pour la source sélectionnée sur la console maître) quand tous les boutons de Solo PFL auront été désactivés sur toutes les unités mises en cascade.

11.2.6 Mise en SOLO (IPS)

Quand le mode solo IPS est sélectionné, la mise en solo d'une voie sur une des consoles de la cascade mutera toutes les autres voies sur toutes les consoles à l'exception de celles qui ont été exclues du mode solo (voir 5.4.1 « Exclusion du mode SOLO »).

La fonction d'exclusion du mode SOLO est paramétrée indépendamment pour chaque console de la cascade.

11.2.7 Annulation des voies en SOLO

Quand un certain nombre de voies ont été mises en solo, sur une ou plusieurs consoles de la cascade, la mise en solo peut être annulée pour toute console de la chaîne en utilisant la procédure décrite dans le paragraphe 5.4.4 « Annulation des voies mises en SOLO » (maintenez enfoncée la touche **CLR** du pavé numérique et appuyez sur une touche **SOLO** d'une voie quelconque).

11.2.8 Mémoires de configuration (snapshots)

Quand une mémoire snapshot est rappelée sur une des consoles de la cascade (voir 8.1.2 « Rappel d'un snapshot » toutes les unités de la cascade vont tenter de rappeler le snapshot de même numéro.

Pour les consoles qui n'ont aucune donnée enregistrée dans ce numéro de mémoire, un message d'alerte s'affichera.

Quand un snapshot est mémorisé sur une des consoles d'une cascade (voir 8.1.3 « Mémorisation des snapshots ») les réglages en cours sont également mémorisés sur toutes les autres unités de cette cascade. Les éventuelles données déjà présentes dans ce numéro de mémoire sont automatiquement remplacées par les nouvelles pour chacune d'elles.

Pour la console sur laquelle vous lancez l'opération, si une confirmation est nécessaire avant la mémorisation (c'est-à-dire si des données sont déjà présentes dans ce numéro de mémoire), seule la validation par **ENTER** permettra de remplacer effectivement les anciennes données par les nouvelles.

Quand un snapshot est nommé depuis une des unités de la cascade, ce nom est copié sur chacun des autres éléments de la cascade de manière à ce que toutes les unités cascadées utilisent le même nom pour le même numéro de snapshot.

Les fonctions d'annulation et de re-validation (undo / redo) fonctionnent également pour tous les appareils de la cascade et peuvent être appelées depuis n'importe lequel d'entre eux (voir 8.1.2 « Rappel d'un snapshot »).

11.2.9 Réseau d'ordre en cascade

L'appui sur le bouton **TO SLATE** d'une des consoles de la cascade active son micro d'ordre et envoie son signal à la façade tout en diminuant la sortie **CR** de la console maître.

Pour autant, l'appui sur un des boutons **STUDIO** ou **TO AUX 1-2** d'une console esclave ne renvoie ce signal que sur ses sorties générales, (qui ne seront très probablement pas reliées au système de monitoring).

De ce fait, la console maître est effectivement la seule, dans la cascade, à permettre l'utilisation des boutons **STUDIO** et **TO AUX 1-2**.

12 - Face avant

Ce chapitre présente les différentes parties de la face avant de la TM-D4000.

Elle donne également un certain nombre d'explications sur certaines configurations système, sur les procédures liées à un contrôle spécifique etc. Vous y trouverez plus particulièrement des précisions sur les touches de configuration situées à la gauche de l'écran.

12.1 Contrôles système et autres

Ces boutons et témoins donnent accès aux fonctions qui contrôlent l'ensemble du système de la TM-D4000. Ils comprennent les contrôles d'automation, les affectations des faders aux groupes / layers, les fonctions d'archivage / library, les contrôles de configuration et de mixage général.

[1] Témoins Clock et Fs

Cette section comporte un certains nombre d'indicateurs donnant le statut en cours de la TM-D4000 concernant la synchronisation d'horloge numérique (word clock).

Les témoins **Fs** indiquent la fréquence d'échantillonnage utilisée par la TM-D4000 : **48 k** ou **44,1 kHz**.

Si la fréquence d'échantillonnage de la source d'horloge numérique dépasse le seuil de tolérance ou n'est pas identifiable, le témoin **CLOCK** approprié se met à clignoter.

La fréquence d'échantillonnage peut être générée en interne ou être dérivée d'une source externe. Reportez-vous au paragraphe 3.2 « Réglage des signaux d'horloge » pour plus de détails à ce sujet.

Ces témoins **CLOCK** indiquent la source de l'horloge de synchronisation en cours d'utilisation par la TM-D400 : **INT** (interne), **SLOT** (prise au niveau d'une des cartes d'extension), **D-IN** (prise sur un des ports d'entrées numériques stéréo), ou **WORD** (par l'intermédiaire d'une connexion « word clock » dédiée).

[2] Contrôles d'automation

Cette section consiste en témoins et contrôles essentiellement liés aux procédures d'automation (l'automation nécessite la connexion d'un ordinateur externe et est expliquée dans le manuel du logiciel d'automation).

Les modes d'automation correspondent aux touches **WRITE**, **UPDATE**, **READ** et **MANUAL**, chacune associée à son témoin.

La section comprend également une touche **ALL** (utilisée pour sélectionner tous les modules pour un mode particulier).

[3] Statut des affectations de faders (layers)

Ces trois boutons permettent la sélection des « layers » ou affectations de faders / LAYER STATUS (pour plus de détails, reportez-vous au paragraphe 2.4 Affectation des faders (Fader layers))

REMARQUE

Les faders **ST IN 1**, **ST IN 2** *et* **STEREO OUT** *contrôlent toujours les entrées stéréo et le bus de sortie stéréo général, indépendamment du* **LAYER STATUS**, *sauf quand l'option de sélection des faders comme départs auxiliaires dans les layers* **1-16** *et* **17-32** *est sélectionnée (voir* **[7]**). *Dans ce cas, les deux faders* **ST IN** *contrôlent les départs auxiliaires appropriés à partir des entrées stéréo. Le fader* **STEREO OUT** *conserve pour sa part toujours sa fonction.*

[4] Archivage « Library »

Ces boutons contrôlent la mémorisation et le rappel des archives internes.

La TM-D4000 sauvegarde en mémoire interne les données suivantes :

Snapshots (tous réglages numériques)	1 preset « nominal », 60 mémoires utilisateur
Effector (processeur d'effet interne)	51 presets, 77 mémoires utilisateur
EQ (égalisation des voies)	20 presets, 80 mémoires utilisateur
Dynamics (compression et noise-gate des voies)	20 presets, 80 mémoires utilisateur

Toutes les archives peuvent être sauvegardées en externe et être rappelées en utilisant les protocoles MIDI système exclusif.

Vous trouverez plus de détails sur l'archivage dans le chapitre 8 « Fonctions d'archivage (library) ». Nous rappelons toutefois ici les fonctions liées à un certain nombre de boutons.

Les touches auto-incrémentales **+** et **-** permettent de faire défiler les numéros des archives « snapshot » dans le coin supérieure gauche de l'écran. Les valeurs des archives non encore rappelées sont indiquées en vidéo inversée.

Le bouton **STORE** permet l'enregistrement des réglages actuels de la console dans la mémoire snapshot dont le numéro se trouve indiqué dans la partie supérieure gauche de l'écran.

Le bouton **RECALL** ajuste les valeurs de la console sur celles de la mémoire snapshot dont le numéro se trouve dans la partie supérieure gauche de l'écran.

Le bouton **SNAPSHOT** appelle l'écran des archives (library) SNAPSHOT, permettant de gérer et de nommer ces archives.

Le bouton **EFFECT** appelle l'écran des archives EFFECTOR, permettant de gérer et nommer les archives du processeur d'effet.

Le bouton **EQ** appelle l'écran des archives EQ permettant de gérer et nommer les réglages d'égalisation.

Le bouton **DYNAMICS**, enfin, assure la gestion des archives de réglages du processeur de dynamique.

[5] Boutons de configuration

Ces boutons permettent d'effectuer des changements de configuration et de réglages systèmes de la TM-D4000. Ils ont tous deux fonctions, une en mode normal et l'autre en mode « SHIFT » auquel vous accédez en appuyant sur la touche **SHIFT**. Cette particularité est détaillée dans le paragraphe 2.3.1 « Sélection des écrans ».

Le bouton **GROUPING-ST LINK** permet d'affecter les faders et les groupes de mute/cut ainsi que de réaliser des groupages stéréo comme décrit dans les chapitres 4.9 « Groupes de faders et de mute/cut » et 4.2 « Couplage stéréo ».

Le bouton **EXT.CTRL-MIDIMC** est utilisé pour visualiser et régler les paramètre liés aux fonctions MIDI de la TM-D4000 et au contrôle de machines externes.

En mode normal (SHIFT désactivé), il permet la gestion des fonctions spécifiques aux appareils externes sélectionnés pour être contrôlés.

Ces fonctions sont étudiées dans les chapitres qui leur sont dédiés : 9 « Contrôle des fonctions de transport » et 10 « MIDI ».

Le bouton **OPTION - DELAY** permet le paramétrage des options système (voir 3 « Paramétrage système ») et les temps de retard des bus (en mode SHIFT).

Le bouton **DIGITAL I/O - AUTOMATION SET UP** permet de paramétrer l'horloge numérique, les entrées / sorties numériques et les options de cascade. Reportez-vous pour plus de détails à ce propos aux chapitres 3.2 « Réglages des signaux d'horloge », 3.1 « Paramétrage des entrées / sorties » et 11 « Mise en cascade ». Les réglages d'automation, également permis par ce bouton, sont expliqués dans le manuel spécifique les concernant (ainsi que le fonctionnement du générateur MTC - voir 9.4.1 « Générateur de timecode MIDI »).

12.2 Boutons affectés au mixage

REMARQUE

Ce groupe de boutons constitue le « cœur » véritable de la TM-D4000. Ils permettent aussi bien d'accéder aux fonctions usuelles des consoles analogiques (égalisations, départs auxiliaires, affectations de bus, etc.) que de gérer les fonctions spécialisées qui ne sont accessibles qu'avec une TM-D4000 (processeur d'effets interne, processeur de dynamique etc.). Prenez le temps de bien vous familiariser avec les manipulations et avec les fonctions qui leur sont liées : vous constaterez vous-même que c'est certainement la partie de la console que vous utilisez le plus. Reportez-vous au chapitre 4 « Fonctionnement des modules » pour plus de détails à ce sujet.

Ces boutons servent tous à appeler des écrans qui permettent le contrôle des fonctions de mixage de la TM-D4000 via les boutons virtuels et les PODs. Pour la plupart, il s'agit de boutons dédiés, à une seule fonction, mais dans certains cas des pressions successives peuvent appeler des écrans différents, reliés toutefois au premier de manière logique.

[6] FADER POSITION

Ce bouton permet de visualiser la position des faders (voir 4.10 « Vérification des statuts des faders et des mute »).

[7] AUX 1 à AUX 6

Ces boutons ont des fonctions similaires pour les six départs auxiliaires. Les bus 1 et 2 diffèrent toutefois en ce qu'ils peuvent être sélectionnés en pré ou en post-fader alors que les autres ne peuvent être que post-faders. Voir à ce sujet le paragraphe 4.7 « Panoramique et balance ».

[8] PAN/BAL - SURROUND

Ce bouton permet de visualiser et de régler le panoramique (ou la balance dans le cas de paires stéréo) pour la plupart des canaux (voir 4.7 « Panoramique et balance »).

Si un mode surround a été sélectionné (voir 6 « Modes surround ») l'appui sur cette touche permet la visualisation et le positionnement du canal au sein de l'espace surround.

[9] MODULE

Ce bouton permet le réglage de nombreux paramètre concernant le réglage d'une voie ou d'une paire de voies stéréo. Les entrées stéréo et le module **STEREO OUT** peuvent aussi être sélectionnés pour la visualisation et l'édition en utilisant cet écran. Voir à ce sujet le chapitre 4 « Fonctionnement des modules ».

REMARQUE

L'égalisation est un réglage qui ne se fait que module par module. Il n'existe pas de bouton global « EQ ».

[10] ASSIGN

Permet l'assignation des modules aux huit bus de sortie, ainsi qu'au bus stéréo et aux sorties directes. Voir à ce sujet le paragraphe 4.4 « Affectations des voies aux bus».

[11] DYNAMICS

Ce bouton permet le réglage du processeur de dynamique affecté à la voie sélectionnée. Voir 4.6 « Réglages du processeur de dynamique » pour plus de détails à ce sujet.

[12] PAD/Φ

Règle les paramètres d'atténuation numérique (et non analogique) ou de phase pour les différents modules. Voir à ce sujet le paragraphe 4.8 « Pad et phase (Φ) ».

[13] EFFECT

Ce bouton appelle un écran qui permet l'édition des paramètres du processeur d'effets.

La nature exacte de ces paramètres peut varier, en fonction de l'effet sélectionné et est décrite plus en détails dans le chapitre 7 « Processeur d'effets interne ».

12.3 Écrans et PODs

Cette section est décrite en détails dans le chapitre 2 « Principes de fonctionnement », auquel nous vous invitons à vous reporter pour une explication plus précise du fonctionnement des PODs etc.

[14] Afficheur LCD

Cet écran LCD rétro-éclairé possède une résolution de 320 x 240 pixels.

Vous pouvez en régler le contraste (l'angle de visualisation) avec le bouton approprié **[17]**.

[15] PODs

Chaque POD consiste en un bouton rotatif continu et deux boutons poussoirs momentanés.

Une partie ou la totalité d'un POD peut se trouver activée ou inactivée selon le contexte.

[16] Touches de navigation (ROW CURSOR)

Ces touches à répétition automatique permettent de déplacer à l'écran le cadre contrasté vers le haut ou vers le bas pour changer l'affectation des PODs.

[17] Luminosité de l'afficheur

Permet de modifier l'angle de visualisation (contraste) de l'écran.

12.4 Contrôles des MODULES

Ces touches de fonction sont habituellement utilisées en association avec les écrans MODULE et ASSIGN pour effectuer les affectations de bus etc.

[18] EQ

Cette touche permet d'annuler l'égalisation pour le module ou la paire de module sélectionné(e).

Elle peut être utilisé avec n'importe quelle voie d'entrée incluant les entrées stéréo et le Stereo Master.

[19] DYNAMICS

Cette touche permet d'inactiver le processeur de dynamqiue pour le module ou la paire de modules sélectionnée.

Elle peut être utilisé avec n'importe quelle voie d'entrée incluant les entrées stéréo et le Stereo Master.

[20] BUSS ASSIGN

Ces boutons (**BUSS 1-2 (SURROUND)**, **BUSS 3-4 (SUB)**, **BUSS 5-6**, **BUSS 7-8**, **STEREO** et **DIRECT OUT**) changent l'assignation aux bus du canal ou de la paire de canaux sélectionnés. Reportez-vous au chapitre 4.4 «Assignation des voies aux bus » pour plus de détails.

En mode surround, le premier bouton (SURROUND) assigne la voie aux bus surround et le second (SUB) assigne la voie au bus SUB (si le type de surround comporte un canal subwoofer séparé). Voir chapitre 6 « Modes Surround »

12.5 Contrôle du monitor et des bargraphes

Cette section est liée aux fonctions de monitoring de la TM-D4000 : écoute cabine (control-room), monitoring studio et casque, et circuit d'ordre.

Les contrôles concernés sont tous regroupés sur la partie inclinée de la face avant de la TM-D4000.

[21] Bargraphes

Ces bargraphes indiquent le niveau du signal en cours de monitoring, sélectionné par les touches de sélection du monitor.

REMARQUE

Quand vous travaillez avec des appareils analogiques, le niveau de signal analogique nominal (+ 4 dBu ou - 10 dBV) correspond à un affichage de - 16 dB (par rapport au maximum), présenté ici comme - 16 dBFS. Cette valeur par défaut réglée en usine peut être modifié par un revendeur TASCAM agréé, soit pour une valeur de - 20 dBFS, soit de - 9 dBFS. Adressez-vous à votre revendeur pour plus de détails à ce sujet.

La dernière LED du bargraphe représente la saturation (au-delà de la limite acceptable). À la différence d'un bargraphe analogique atteignant la valeur « 0 » ou « plus » relative à un niveau nominal, un écrêtage numérique produit une distorsion agressive et non acceptable. Vous devez donc veiller à ce que le dernier segment **OL** ne s'allume jamais, même dans les parties les plus fortes du programme.

REMARQUE

La manière dont les bargraphes des appareils numériques sont étalonnés varie entre les constructeurs. Bien qu'une indication de saturation OL ou OVER soit identique pour tous les appareils TASCAM, il peut ne pas en être de même avec des appareils d'autres marques. Veillez à ce que la LED « OL » ne s'allume vraiment jamais, même dans les parties les plus fortes du programme.

[22] Sélecteurs et témoins du monitor

Ces boutons (**AUX1**, **AUX2**, **AUX3**, **AUX4**, **AUX5**, **AUX6**, **D-IN1**, **D-IN2**, **2TR** et **STEREO**) sont utilisés pour sélectionner les signaux envoyés aux circuits monitor. Ils correspondent aux six départs AUX, aux deux entrées numériques, à un des deux circuits d'enregistreur analogique stéréo (choisi à l'aide du sélecteur **RTN 1/2 [62]**) et au bus STEREO OUT.

Les bargraphes indiquent alors les niveaux de la source de monitoring sélectionnée, sauf pour ce qui concerne les enregistreurs 2 pistes analogiques **2TR**.

[23] Témoins PFL et IN PLACE

L'indicateur approprié au sein de cette paire indique le statut du mode solo en cours de sélection (choisi dans l'écran OPTION SOLO, voir 5.4 « SOLO »). Le témoin **PFL** clignote quand le mode de « pré-écoute avant atténuateur » (Pre Fade Listen) est sélectionné et qu'une voie est mise en solo. **IN PLACE** s'allume quant à lui quand le mode de solo « dans le général » est sélectionné.

[24] Boutons et témoins TO SLATE et TO AUX 1-2

Ces boutons permettent de router le signal du micro d'ordre intégré vers le général (le bus de sortie stéréo et les huit bus de sorties) et vers les bus auxiliaires 1/2. Voir à ce sujet le paragraphe 5.1.3 « Réseau d'ordre ».

12.6 Voies 1 à 16, 17 à 32, départs Aux et Bus

Chaque module d'entrée mono dispose des mêmes fonctions et contrôles, qu'il soit utilisé comme voie d'entrée ou comme retour magnéto.

Remarquez que la majorité des opérations qui affectent une voie sont effectuées à l'aide des PODs et de l'écran, comme indiqué dans le chapitre 4 « Fonctionnement des modules ».

[25] Bouton et témoin REC (modules 1 à 16)

Si un enregistreur externe est relié à la console et a été sélectionné pour autoriser la mise en enregistrement de ses pistes depuis la TM-D4000 (reportez-vous à la section concernant le contrôle externe pour plus de détails à ce sujet), ces boutons et témoins permettent d'activer et de visualiser cette mise en enregistrement et le statut des pistes de la machine reliée.

Le bouton **ALL SAFE [33]** permet de désactiver l'enregistrement pour toutes les pistes.

Notez que le statut des boutons et des témoins se modifie automatiquement en fonction du groupe / layer actif et se règle dans l'écran MIDI & MC SETUP MACHINE CTRL.

[26] Bouton et témoin SEL

Ce bouton et le témoin associé sont utilisés pour sélectionner un module en vue de son édition à l'aide des différents écrans le permettant. Ils servent aussi pour sélectionner les voies faisant partie d'un groupe (4.9 « Groupes de faders et de mute/cut ») et pour le couplage stéréo des modules (4.2 « Couplage stéréo »).

Quand un module ou une paire de module couplés en paire stéréo est sélectionnée, le témoin **SEL** approprié s'allume.

[27] Bouton et témoin SOLO (modules mono et ST IN)

Ce bouton et le témoin associé sont utilisés pour mettre en solo le module d'entrée dans le mode sélectionné dans les options de SOLO (5.4 « SOLO ») et présentées sur les témoins **SOLO [23]**.

Quand le groupe/layer actif est le groupe **MASTER**, l'appui sur les touches **SOLO** n'aura aucun effet sauf sur les modules **ST IN** (les bus de sortie et les départs auxiliaires ne peuvent pas être mis en solo).

[28] Bouton et témoin CUT

Le bouton et le témoin associé sont utilisés pour couper (muter) le signal d'une voie d'entrée de son acheminement vers quelque bus de sortie que ce soit : **STEREO OUT**, direct out (si besoin) et tous les bus auxiliaires post-faders.

12 - Face avant - Entrées et départs stéréo

Quand le groupe/layer actif est le groupe **MASTER**, l'appui sur les touches **CUT** coupe les bus de sortie et les départs auxiliaires.

Si les bus auxiliaires 1 et 2 ont été paramétrés en pré-fader et que vous appuyez sur le bouton **CUT** d'un module, le signal continuera à être acheminé vers ces bus.

Les témoins **CUT** sont également utilisés pour indiquer le statut solo « inplace » (vers le général, c'est-à-dire que toutes les voies à l'exception de celles qui sont mises en solo sont mutées).

[29] Témoins READ, WRITE, UPDATE

Ces témoins permettent d'indiquer le statut d'un module quand l'automation de la console est en cours à partir d'un ordinateur externe.

[30] Faders multifonction

Ces faders sont utilisés habituellement pour contrôler le niveau des voies, des départs auxiliaires ou des bus en fonction des sélections opérées par les touches **LAYER STATUS [3]**, ce qui justifie leur nom de faders multifonction (layered faders).

Quand ces faders sont au maximum, ils permettent un gain supplémentaire de + 10 dB. Quand ils sont au minimum les signaux sont totalement atténués.

Les écrans AUX (4.5.2 « Utilisation des boutons AUX pour régler les niveaux de départ ») contiennent aussi une option permettant d'utiliser ces faders pour contrôler le signal envoyé par les voies aux bus auxiliaires.

Les faders sont motorisés, mais lors de la relecture de mix automatisés à partir d'un ordinateur externe, cette motorisation peut être désactivée (2.4.1 « Activation/désactivation de la motorisation des faders »).

12.7 Entrées et départs stéréo

[31] Faders ST IN & 2

Ces faders sont utilisés habituellement pour contrôler le niveau du signal reçu sur les entrées **ST RTN [55]** en tant que paire stéréo. Remarquez que si le branchement n'est fait que sur le connecteur de gauche (**L**) la voie sera mono.

Quand ces faders sont au maximum, ils permettent un gain supplémentaire de + 10 dB. Quand ils sont au minimum les signaux sont totalement atténués.

Les écrans AUX (4.5.2 « Utilisation des boutons AUX pour régler les niveaux de départ ») contiennent aussi une option permettant d'utiliser ces faders pour contrôler le signal envoyé par les voies aux bus auxiliaires. C'est le seul cas où ils ne contrôlent pas le niveau des entrées stéréo, quel que soit le groupe / layer considéré.

Comme pour les faders de voies, ces faders sont motorisés et sujets aux mêmes restrictions et limitations.

[32] Fader STEREO OUT

Ce fader sert à contrôler le niveau du bus stéréo de sortie (tous canaux).

Quand il est en position « 0 » (maximum), le niveau de la sortie stéréo n'est pas atténué. Par exemple si un signal arrive sur une voie à niveau nominal, que le fader de voie est également à niveau nominal (0), et qu'il est routé directement vers les sorties stéréo avec le fader STEREO positionné à 0, les sorties stéréo seront également à niveau nominal.

Quand ce fader est au minimum, le signal stéréo est complètement atténué.

[33] Bouton ALL SAFE

Ce bouton sert à désactiver la mise en enregistrement de tous les appareils externes dont la mise en enregistrement est contrôlée par la TM-D4000. Reportez-vous aussi à ce sujet à la description de la touche **REC [25]**.

12.8 Fonctions de transport et de contrôle

Cette section est consacrée au contrôle des machines externes reliées à la TM-D4000 et validées pour être contrôlées par elle.

Le degré exact de ce contrôle dépend de l'appareil et des réglages effectués et est décrit plus avant dans le chapitre consacré aux fonctions de transport.

Toutefois, nous pouvons vous donner ici un bref résumé de ces fonctions, pouvant servir de référence. Quand cela s'avère nécessaire, vous devez également vous reporter à la documentation fournie avec l'appareil externe pour une explication approfondie de certains sujets abordés brièvement dans ce manuel.

[34] Témoins TC/LOC

Ils servent à indiquer si le compteur **[35]** affiche le timecode généré par la source active ou une position de repérage dans le cas où la fonction Locate Display Mode a été activée (voir 3.3.1 « Affichage du locator »).

[35] Témoins MDM LOCK et compteur

Ces trois témoins (**1, 2, 3**) indiquent le statut en cours pour des machines DTRS ou ADAT etc. (Modular Digital Multitrack) reliées à la TM-D4000. Les numéros se réfèrent aux appareils reliés aux cartes d'interface insérées respectivement dans les slots 1, 2 et 3.

Le compteur indique le timecode de la source spécifiée (à la frame près), ou la mémoire de localisation en cours (telle qu'indiquée par les témoins **TC/LOC [34]**.

Les options relatives à ce compteur (source de timecode etc) sont sélectionnées dans l'écran OPTION SETUP (voir 3.3 « Réglage des options »).

[36] Boutons et témoins de PUNCH-IN

Classiquement utilisés avec les enregistreurs de la famille DTRS, les boutons **RHSL**, **IN/OUT** et **CLEAR** dupliquent les fonctions des boutons **REHEARSAL**, **AUTO IN/OUT** (ou **AUTO PUNCH**) et **CLEAR** de ces appareils. Reportez-vous à leur documentation pour plus de détails sur leur utilisation.

[37] Bouton ALL INPUT

Fournit un monitoring d'entrée pour toutes les pistes de l'appareil sélectionné.

[38] AUTO MON

Permet une bascule automatique entre un monitoring des entrées et un monitoring magnéto.

[39] MACHINE SELECT

Ce bouton est utilisé en association avec le pavé numérique pour sélectionner un mémoire d'affectation des contrôles de fonction de transport (voir 9.1 « Sélection des appareils à contrôler »).

[40] Bouton et témoin REPEAT 8-9

Utilisé avec un appareil externe pour effectuer une lecture en boucle entre les mémoires de localisation 8 et 9.

[41] Boutons et témoins MEMO, MANUAL, LOCATE, EDIT, DIRECT LOCATE, CLR et pavé numérique

Permettent la saisie et le rappel des mémoires de localisation permettant le contrôle d'appareils externes (voir à ce sujet le paragraphe 9.3 « Mémoires de localisation ».

[42] Bouton ENT

Permet de confirmer les valeurs saisies avec le pavé numérique **[41]**. Il peut aussi être utilisé à la place de la touche **ENTER [45]** dans certaines circonstances, pour confirmer les réglages effectués sur l'écran.

[43] Touches de transport et témoins associés

Les fonctions exactes de ces touches de transport dépend de l'appareil ou de l'élément sélectionné pour être piloté par elles (voir 9, « Contrôle des fonctions de transport » pour plus de détails à ce sujet).

Par exemple, dans le cas où cet appareil est le générateur MTC interne, la touche **REC** n'aura évidemment aucune action.

De la même manière, en fonction de l'appareil contrôlé, les touches d'avance / retour rapide pourront disposer ou non d'une fonction supplémentaire « cue » en association avec d'autres touches de transport, selon les paramétrages effectués dans l'écran « Cueing mode » (voir 9.2.3 « Mode d'avance rapide (CUE) »).

12.9 Section d'entrée des données

[44] Bouton, témoin, molette JOG/SHUTTLE

Le bouton **JOG/SHUTTLE** permet de changer la fonction des molettes **JOG** et **SHUTTLE** entre une action sur le transport de bande et la saisie des données.

Quand le témoin est allumé, elles fonctionnent en fonctions de transport, leur action exacte dépendant, naturellement, de l'appareil contrôlé.

Quand le témoin est éteint, ces contrôles peuvent servir à entrer des valeurs. La molette **JOG** est alors utilisée pour modifier des valeurs à l'écran et la molette **SHUTTLE** permet de modifier la position de la zone active dans certains écrans (par exemples ceux des archives / library).

[45] Bouton ENTER

Permet de confirmer les valeurs réglées à l'aide de la molette **DIAL** quand elle est utilisée pour la saisie des données.

Il peut aussi être utilisé à la place du bouton **ENT** du pavé numérique **[42]** et sert également de touche de « confirmation » pour valider les réglages apparaissant dans certains dialogues etc. ou pour activer / désactiver certains interrupteurs logiques ou opérer des sélection à l'aide de boutons radio virtuels présents à l'écran.

[46] Touches de navigation

Ces touches à répétition automatique permettent de déplacer le curseur au sein de l'écran, afin de pointer ou sélectionner le paramètre à éditer.

13 - Face arrière et connexions

Ce chapitre présente les connexions de la face arrière de la TM-D4000.

Toutes les connexions de la face arrière sont numériques ou concernent les contrôles externes. Les connecteurs analogiques de la console sont regroupés pour leur part sur la partie supérieure de l'appareil.

13.1 Entrées analogiques

Ces connecteurs (situés sur la partie horizontale supérieure de l'appareil) correspondent aux entrées 1 à 8. Certaines de leurs fonctionnalités s'appliquent également aux deux canaux **ST IN**.

[47] Entrées MIC (voies 1 à 8)

Ces connecteurs XLR permettent le branchement de micros symétriques, etc. sur la TM-D4000.

Ils sont câblés de la manière suivante : 1 = masse, 2 = point chaud, 3 = point froid.

Si l'atténuateur d'entrée / **PAD [51]** est désactivé, le niveau d'entrée nominal de ces connecteurs de de - 50 dBu. En utilisant le bouton **TRIM**, il peut être ajustée entre - 67 dBu et - 20 dBu.

Quand le **PAD** est activé, le niveau d'entrée nominal est de - 20 dBu. Le bouton **TRIM** peut alors être utilisé pour ajuster cette valeur entre - 41 dBu et + 6 dBu.

L'impédance de ces entrées est de 2,4 kΩ.

Une alimentation phantom optionnelle est disponible pour ces connecteurs. Elle peut être activée / désactivée par blocs de 4 entrées (1 à 4 et 5 à 8) à l'aide des boutons **PHANTOM (+48V)** correspondants **[54]**.

AVERTISSEMENT

Concernant le câblage des micros et pour éviter tout dommage ou accident, veillez à n'utiliser que des éléments (câbles et micros) correspondant à la norme IEC 268-15A.

---

[48] Entrées LINE IN (BAL) (voies 1 à 8)

Ces connecteurs au format jack 6,35 mm symétriques permettent le branchement de sources analogiques à niveau ligne.

Ils sont câblés de la manière suivante : extrémité = point chaud, anneau = point froid, corps = masse.

Leur niveau d'entrée nominal est de + 4 dBu, ajustable à l'aide du bouton **TRIM** de - 39 dBu à + 8 dBu.

Ils ne disposent pas d'alimentation phantom.

[49] Connecteur INSERT (voies 1 à 8)

Ces connecteurs au format jack 6,35 mm TRS (tip-ring-sleeve = extrémité - anneau - corps) fournissent une boucle d'insertion pour les huit entrées analogiques intégrales.

Ils sont câblés de la manière suivante : extrémité = départ, anneau = retour, corps = masse commune.

Le niveau nominal des départs comme des retours est de -– 2 dBu. L'impédance des départs est de 100 Ω et celle des retours de 10 kΩ.

Les départs d'inserts interviennent après le **TRIM [52]**. Les retours se font immédiatement après le témoin **O/L [53]**.

[50] Sélecteur LINE (voies 1 à 8)

Quand ce bouton est enfoncé, l'entrée de la voie se fait à partir du connecteur jack 6,35 symétrique **LINE IN (BAL) [48]**.

Quand il est en position relevée, l'entrée se fait sur le connecteur XLR symétrique **MIC [47].**

[51] Sélecteur PAD (voies 1 à 8)

Quand ce bouton est enfoncé, il atténue de 20 dB tout signal reçu sur le connecteur **MIC [47]**.

Il n'a aucun lien avec le PAD numérique des écrans MODULE (voir 4.8 « Pad et phase (Φ) »)

[52] Gain TRIM (voies 1 à 8 et ST RTN 1 et 2)

Présent sur les huit voies d'entrées et les deux entrées stéréo, ce contrôle **TRIM** permet d'ajuster le niveau du signal d'entrée sur une plage de 47 dB.

Quand il est à fond dans le sens anti-horaire, l'atténuation maximale est appliquée. En le tournant dans le sens horaire, vous augmentez le niveau du signal envoyé aux convertisseurs A/D.

[53] Témoin O/L (voies 1 à 8)

Ce témoin rouge s'allume quand le signal post-**TRIM** et post- « retour d'insert » dépasse - 3 dBFS.

Vous ne devez le laisser clignoter que très rarement, dans les parties les plus extrêmes du programme, puisqu'il ne reste que 3 dB de marge quand il s'active.

p.13-2

[54] Alimentation PHANTOM (+ 48 V) 1à 4 et 5à 8

Quand ces sélecteurs sont enfoncés, ils fournissent une alimentation phantom de + 48 V aux connecteurs **XLR MIC [47]** des huit entrées analogiques intégrales, à destination de micros à condensateur alimentés.

ATTENTION

Vérifiez que ces sélecteurs ne sont pas activés si vous devez brancher sur ces prises des éléments qui n'ont pas besoin d'alimentation phantom et si l'entrée **MIC** *est sélectionnée* **[50]**.

[55] Entrées L (MONO) et R (ST IN 1 & 2)

Ces connecteurs au format jack 6,35 asymétrique permettent d'accepter des signaux en provenance de processeurs d'effet externe etc., dont le niveau est contrôlé par les deux faders **ST IN**.

Le niveau nominal de ces entrées est de + 4 dBu, et leur impédance de 10 kΩ. Leur niveau peut être ajusté à l'aide du **TRIM [52]**.

En cas de signal mono, utilisez le connecteur **L (MONO)**.

13.2 Sorties analogiques

Ces connecteurs sont tous situés sur la partie supérieure horizontale de la TM-D4000.

[56] Sorties AUX OUTPUTS

Ces six connecteurs jack 6,35 non symétriques permettent de récupérer le signal des six bus auxiliaires présents sur la TM-D4000. Leur niveau est contrôlé par les faders 9 à 14 quand le témoin **MASTER [3]** de la section **LAYER STATUS** est allumé. Leur niveau nominal est de + 4 dBu et leur impédance de 100 Ω.

Les niveaux de départs auxiliaires individuels par voie se règlent soit dans l'écran MODULE soit dans l'écran AUX.

REMARQUE

Les départs auxiliaires 1 et 2 disposent d'options pré ou post fader et peuvent recevoir directement le signal du micro d'ordre. Pour ces raisons, vous les utiliserez probablement plus volontiers pendant l'enregistrement pour alimenter le circuit casque du studio, profitant d'un mix de monitoring séparé, et, pendant le mixage, comme départ d'effets.

[57] Retour 2 pistes 2TR RTN (BALANCED/ symétrique)

Cette paire de connecteurs XLR symétriques permet le retour sur la console du signal analogique d'un enregistreur deux pistes.

Leur niveau nominal est de + 4 dBu et l'impédance d'entrée de 20 kΩ.

[58] Retour 2 pistes 2TR RTN (UNBALANCED/ asymétrique)

Cette paire de connecteurs RCA asymétriques permet le retour sur la console du signal analogique d'un enregistreur deux pistes.

Leur niveau nominal est de - 10 dBV et l'impédance d'entrée de 20 kΩ.

[59] Sorties STEREO OUTPUTS (UNBALANCED/asymétriques)

Cette paire de connecteurs RCA fournit le signal analogique du bus **STEREO OUT**.

Leur niveau nominal est de - 10 dBV et l'impédance de sortie de 600 Ω.

[60] Sorties STEREO OUTPUTS (BALANCED/ symétriques)

Cette paire de connecteurs XLR fournit le signal analogique du bus **STEREO OUT**.

Le nominal de ces sorties symétriques (1 = masse, 2 = chaud, 3 = froid) est de + 4 dBu et l'impédance de sortie de 75 Ω.

[61] Sorties MONITOR OUTPUTS (CR(cabine) et STUDIO)

Ces deux paires de connecteurs au format jack 6,35 permettent la sortie du signal correspondant à la sélection du circuit monitor **[22]**. Ce signal est identique au niveau des jeux de connecteurs mais le volume peut en être réglé individuellement (pour **[63]** et pour **[65]**) et le micro d'ordre **[22]** est dirigé seulement vers les sorties **STUDIO**.

Par ailleurs la sortie cabine (CR) peut être atténuée et réduite en mono (voir ci-dessous).

Ces sorties sont symétriques, avec un brochage extrémité = point chaud, anneau = point froid, et corps = masse.

Leur niveau nominal est de + 4 dBu et l'impédance de sortie de 100 Ω.

13.3 Réseau d'ordre (Talkback)

Les contrôles du réseau d'ordre se trouvent à la partie supérieure droite de la TM-D4000. Pour plus d'informations à leur sujet, reportez-vous au paragraphe 5.3.1 « Réseau d'ordre ».

[62] Sélecteur 2TR RTN 1/2

Ce sélecteur permet de sélectionner l'écoute d'un des deux

enregistreurs 2-pistes destinés au mastering (**[57]** et **[58]**) quand la touche de sélection de monitoring **2TR** est active.

Quand ce sélecteur est enfoncé, les entrées XLR symétriques sont actives, et quand il est relevé, les entrées RCA asymétriques les remplacent.

[63] Niveau cabine (CR LEVEL)

Ce bouton permet de régler le niveau du signal destiné aux sorties **CR [61]** et issu des touches de sélection du circuit monitor **[22]**.

[64] Bouton et témoin DIM

Ce bouton permet d'atténuer (« dim ») le niveau de la sortie cabine **CR** de 30 dB. Quand cette atténuation est active, le témoin est allumé.

[65] Réglage de niveau STUDIO/PHONES

Ce contrôle permet de régler le niveau du signal destiné aux sorties **CR [61]** et à la prise casque **PHONE** et issu des touches de sélection du circuit monitor **[22]**.

[66] Bouton MONO

Cet interrupteur verrouillable place le circuit cabine **CR** en mono. Il n'a aucun effet sur les sorties casque ou **STUDIO**.

[67] Contrôle TB LEVEL

Permet de régler le niveau du micro d'ordre **[70]** avant qu'il soit routé vers sa destination.

[68] Bouton STUDIO

Cet interrupteur verrouillable sert à diriger le signal du micro d'ordre **[70]** vers les sorties **STUDIO**. Pendant l'ouverture du micro d'ordre, le niveau de cabine est atténué et les autres sorties studio sont coupées.

[69] Connecteur PHONES (casque)

Ce jack 6,35 stéréo sert à brancher un casque d'écoute standard (40 Ω). Le niveau de sortie maximum est de 50 mW + 50 mW.

Le casque doit être câblé comme suit : extrémité = gauche, anneau = droite, corps = masse.

[70] Micro d'ordre (sans sérigraphie)

Ce micro est utilisé en association avec les touches **STUDIO [68]**, **SLATE** et **AUX 1-2** pour s'adresser aux artistes en studio et pour l'enregistrement de repères sur bande.

13.4 Entrées/sorties numériques

AVERTISSEMENT

N'utilisez exclusivement que des câbles fournis ou approuvés par TASCAM pour vos connexions audionumériques ou de contrôle à distance depuis la TM-D4000. Bien que ces câbles et connecteurs ressemblent parfois aux câbles pour ordinateurs ils ont une autre utilisation et répondent à des spécifications différentes. L'utilisation de câbles non TASCAM provoquerait au mieux un fonctionnement erratique de votre matériel et au pire des dommages de diverses natures.
La garantie se trouverait automatiquement invalidée en cas de pannes ou destructions ocasionnées par l'utilisation de câbles autres que de marque TASCAM.

[71] Sortie DIGITAL OUTPUT (XLR)

Ce connecteur XLR permet d'accéder au signal **STEREO OUT** dans le format sélectionné pour la sortie numérique stéréo.

La résolution et le format ainsi que les options de dithering sont sélectionnées dans l'écran DIGITAL I/O (voir 3.1.1 « Réglages STEREO OUT »).

[72] Sortie DIGITAL OUTPUT (RCA)

Ce connecteur RCA coaxial permet d'accéder au signal **STEREO OUT** dans le format sélectionné pour la sortie numérique stéréo.

La résolution et le format ainsi que les options de dithering sont sélectionnées dans l'écran DIGITAL I/O (voir 3.1.1 « Réglages STEREO OUT »).

[73] Entrée D IN 2 (RCA)

Ce connecteur RCA coaxial accepte les signaux audionumériques au format IEC60958 (SPDIF)

Ce signal stéréo peut ensuite être routé vers une combinaison quelconque des options suivantes : voies d'entrée 7-8, voies d'entrée 15-16 et ST-IN2 choisie dans l'écran I/O SETUP auquel vous accédez en appuyant sur la touche **DIGITAL I/O** (voir 3.1 « Réglages des entrées / sorties »).

Indépendamment de l'assignation aux voies, le signal reçu ici peut toujours être sélectionné pour être monitoré en utilisant la touche **D-IN2** présente au sein des touches de sélection du monitor **[22]**.

Par ailleurs, ce signal peut aussi être sélectionné comme source d'horloge numérique dans les écrans DIGITAL I/O.

[74] Entrée D IN 1 (XLR)

Ce connecteur XLR accepte les signaux audionumériques au format AES3-1992 (AES/EBU). Ce signal stéréo peut être routé vers une combinaison quelconque des options suivantes : voies d'entrées 5-6, voies d'entrée 13-14 et **ST-IN1** choisie dans l'écran I/O SETUP auquel vous accédez en appuyant sur la touche **DIGITAL I/O** (voir 3.1

« Réglages des entrées / sorties »).

Indépendamment de l'assignation aux voies, le signal reçu ici peut toujours être sélectionné pour être monitoré en utilisant la touche **D-IN1** présente au sein des touches de sélection du monitor **[22]**.

Par ailleurs, ce signal peut aussi être sélectionné comme source d'horloge numérique dans les écrans DIGITAL I/O.

13.5 Autres connexions

[75] Interrupteur POWER

Permet de mettre la TM-D4000 sous et hors tension.

AVERTISSEMENTS

Veillez à ce que la TM-D4000 soit bien hors tension avant d'effectuer quelque connexion ou déconnexion que ce soit.
Avant toute mise sous tension, vérifiez bien que votre courant secteur correspond au voltage indiqué sur la face arrière de la console, à proximité de cet interrupteur.

[76] Départ de synchronisation WORD SYNC OUT

Ce connecteur BNC fournit un signal de synchronisation d'horloge généré par la TM-D4000, à utiliser si vous décidez que la TM-D4000 doit être la source d'horloge du système.

Ce connecteur est asymétrique et fournit le signal d'horloge à niveau TTL. Il possède sa propre terminaison.

[77] Entrée de synchronisation WORD SYNC IN

Ce connecteur BNC accepte un signal de synchronisation d'horloge issu d'une source externe. Dans l'écran DIGITAL I/O CLOCK, il est appelé WORD comme décrit dans le paragraphe 3.2 « Réglages d'horloge ».

Vous devez régler le sélecteur de terminaison **75ohms** sur **ON** dans presque tous les cas. Si toutefois vous utilisiez un type de connexion word clock « en guirlande » à l'aide de raccords BNC en T (ce qui n'est pas conseillé), ce sélecteur devrait être positionné sur OFF.

AVERTISSEMENT

Il ne doit y avoir qu'un signal d'horloge numérique et un seul dans un système. Une pluralité d'horloges numériques risquerait d'endommager votre système de diffusion.

Ce connecteur est asymétrique et accepte les signaux d'horloge à niveau TTL.

[78] CASCADE IN et CASCADE OUT

Ces connecteurs D-sub 25 broches sont utilisés pour brancher plusieurs TM-D4000 en cascade.

Pour une telle connexion, les connecteurs **CASCADE IN** doivent être reliés exclusivement aux connecteurs **CASCADE OUT**. Ne branchez jamais deux connecteurs **CASCADE IN** ou deux connecteurs **CASCADE OUT** entre eux.

Pour plus de détails sur ces opérations, reportez-vous au chapitre « Mise en cascade ».

[79] Connexion bargraphe TO METER

Ce connecteur D-sub à 37 broches est utilisé pour relier l'unité de bargraphes optionnelle MU-4000 à la TM-D4000.

[80] RS-422

Ce connecteur D-sub à 9 broches sert à relier les entrées de contrôle d'appareils distants utilisant le protocole de contrôle P2 de Sony ou tout autre protocole « 9 broches » supporté par la TM-D4000.

[81] Connexion ordinateur TO HOST

Ce connecteur D-sub à 9 broches est utilisé pour effectuer une connexion série (RS-422) avec un ordinateur équipé du logiciel d'automation assurant l'automation de la TM-D4000.

[82] MIDI IN, OUT et THRU

Ces trois prises DIN 5 broches correspondent au standard MIDI (**MIDI IN** reçoit les données MIDI, **MIDI OUT** envoie les données MIDI générées par la TM-D4000 et **MIDI THRU** renvoie directement les données reçues en **MIDI IN**).

Le système MIDI est utilisé sur la TM-D4000 dans le cadre de son Timecode (MTC), des messages de changement de programme et de contrôle (control change) ainsi que du système exclusif pour le vidage de données. Le détail de ces différentes applications est donné dans le chapitre « MIDI ».

[83] Entrée timecode TC IN

Ce connecteur RCA permet à la TM-D4000 d'accepter un Timecode linéaire comme signal asymétrique.

Son impédance d'entre est de 20 kΩ et le niveau d'entrée de - 30 dBV.

14 - Caractéristiques etc.

Cette section traite de l'ensembles des détails techniques concernant la TM-D4000.

Toutes ces caractéristiques sont données au niveau de référence d'usine de - 16 dBFS. Il peut être modifié pour les valeurs de - 20 dBFS ou - 9 dBFS par un technicien qualifié et modifie alors le niveau de sortie maximum (0 dBFS).

Toutes spécifications sujettes à modifications éventuelles sans préavis ni obligation.

14.1 Entrées/sorties audio analogiques

Entrées **MIC** (voies 1 à 8)	XLR symétrique Impédance d'entrée : 2,4 kΩ Niveau d'entrée nominal avec pad désactivé : - 20 dBu (- 41 dBu à + 6 dBu) Gain avec pad désactivé : + 20 dB à + 67 dB Niveau d'entrée nominal avec pad activé : - 20 dBu (- 41 dBu à + 6 dBu) Gain avec pad activé : - 6 dB à + 41 dB Réserve de niveau : > + 16 dB
Entrées **LINE** (voies 1 à 8)	Jacks 6,35 TRS symétriques Impédance d'entrée : 10 kΩ Gain : - 8 dB à + 39 dB Niveau d'entrée nominal : + 4 dBu (- 39 dBu à + 8 dBu) Réserve de niveau : > + 16 dB
LEDs **OL** (voies 1 à 8)	Allumées à - 3 dBFS
INSERTS (voies 1 à 8)	Jack 6,35 TRS asymétrique (extrémité = départ, anneau = retour, corps = masse commune) Impédance de sortie : 100 Ω Niveau de sortie nominal : - 2 dBu Niveau de sortie maximum : + 14 dBu Impédance d'entrée : 10 kΩ Niveau d'entrée nominal : - 2 dBu (- 16 dBFS) Niveau d'entrée maximum : + 14 dBu (0 dBFS)
STEREO IN 1 & 2	Jack 6,35 asymétrique Impédance d'entrée : 10 kΩ Gain : - (à + 22 dB Niveau d'entrée nominal : + 4 dBu (- 18 dBu) Réserve de niveau : > + 16 dB
AUX SEND 1 à 6	Jack 6,35 symétrique Impédance de sortie : 100 Ω Niveau de sortie nominal : + 4 dBu (- 16 dBFS) Niveau de sortie maximum : + 20 dBu (0 dBFS)
Sorties **STEREO OUTPUTS** (symétriques)	XLR symétrique Impédance de sortie : 75 Ω Niveau de sortie nominal : + 4 dBu (- 16 dBFS) Niveau de sortie maximum : + 20 dBu (0 dBFS)
Sorties **STEREO OUTPUTS** (asymétriques)	RCA asymétrique Impédance de sortie : 600 Ω Niveau de sortie nominal : - 10 dBV (- 16 dBFS) Niveau de sortie maximum : + 6 dBV (0 dBFS)
Retour **2TR RTN 1** (symétriques)	XLR symétrique Impédance d'entrée : 20 kΩ Niveau d'entrée nominal : + 4 dBu
Retour **2TR RTN 2** (asymétriques)	RCA asymétrique Impédance d'entrée : 20 kΩ Niveau d'entrée nominal : - 10 dBV
Sorties **MONITOR OUTPUTS (CR)**	Jack 6,35 asymétrique Impédance de sortie : 100 Ω Niveau de sortie nominal : + 4 dBu (- 16 dBFS) Niveau de sortie maximum : + 20 dBu (0 dBFS)
Sorties **MONITOR OUTPUTS (STUDIO)**	Jack 6,35 asymétrique Impédance de sortie : 100 Ω Niveau de sortie nominal : + 6 dBu (- 16 dBFS) Niveau de sortie maximum : + 20 dBu (0 dBFS)
Prise casque **PHONES**	Jack 6,35 stéréo Impédance de sortie : 40 Ω Niveau de sortie : 50 mW + 50 mW

Toutes les connexions analogiques XLR sont câblées comme suit : 1 = masse, 2 = point chaud, 3 = point froid

Toutes les connexions analogiques jack 6,35 symétrique sont câblées comme suit : extrémité = point chaud, anneau = point froid, corps = masse

14.2 Entrées/sorties audionumériques

D IN 1	Connecteur XLR Format de données AES3-1992
D IN 2	Connecteur RCA Format de données IEC60958 (SPDIF)
Sortie **DIGITAL OUTPUT (XLR)**	Connecteur XLR Format de données AES3-1992 ou IEC60958 (SPDIF) sélectionnable
Sortie **DIGITAL OUTPUT (XLR)**	Connecteur RCA Format de données AES3-1992 ou IEC60958 (SPDIF) sélectionnable

Pour plus de détails sur les options d'entrées / sorties apportées par les cartes d'interface, reportez-vous à leur documentation spécifique.

14.2.1 Fréquence d'échantillonnage

Limites de synchronisation FS	Fréquence établie ± 6 %
Horloge interne	précision à ± 50 ppm

14.3 Autres entrées/sorties

WORD SYNC IN	Connecteur BNC (asymétrique), niveau TTL, 75 Ω, sélectionnable
WORD SYNC OUT	Connecteur BNC (asymétrique), niveau TTL, 75 Ω
RS422	Connecteur D-sub 9 broches femelle - conforme aux spécifications RS-422
TO HOST	Connecteur D-sub 9 broches femelle - conforme aux spécifications RS-422
MIDI IN, MIDI OUT, MIDI THRU	Prise DIN 5 broches, conforme aux spécifications MIDI
TC IN	RCA asymétrique Impédance d'entrée > 20 kΩ Niveau d'entrée > - 30 dBV

CASCADE IN/OUT	Connecteur D-sub 9-25 broches
TO METER	Connecteur D-sub 37 broches pour connexion à un bandeau de bargraphes optionnel MU-4000

14.4 Fonctionnement analogique

14.4.1Entrées MIC/LINE (mesurées depuis le sorties stéréo)

Bruit d'entrée équivalent	MIC : (pondération DIN audio) <128 DBU, GAIN + 65 dB, impédance d'entrée 150 Ω LINE : < - 108 dBu, gain + 18 dB, impédance d'entrée 150 Ω
Réponse en fréquence (MIC / LINE)	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	MIC : < 0,05 %, 20 Hz à 20 kHz, gain + 65 dB, entrée - 42 dBu LINE < 0,03 %, 20 Hz à 20 kHz, gain + 18 dB, entrée - 6 dBu
Réjection mode commun (MIC)	> 60 dB, 20 Hz - 20 kHz, gain à + 61 dB

14.4.2 Entrées STEREO 1 et 2 (mesurées depuis les sorties stéréo)

Bruit d'entrée équivalent	(pondération DIN audio) : < - 110 dBu, gain + 22 dB, impédance d'entrée 1 kΩ
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz, gain + 22 dB
Distorsion harmonique totale	< 0,05 %, 20 Hz à 20 kHz, gain + 22 dB, entrée - 7 dBu

14.4.3 Entrée 2TR RTN1

Bruit d'entrée équivalent	(pondération DIN audio) : < - 100 dBu, impédance d'entrée 1 kΩ
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	< 0,01 %, 20 Hz à 20 kHz, gain + 22 dB, niveau CR out + 18 dBu

14.4.4 Entrée 2TR RTN2

Bruit d'entrée équivalent	(pondération DIN audio) : < - 100 dBu, impédance d'entrée 1 kΩ
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	< 0,01 %, 20 Hz à 20 kHz, gain + 22 dB, niveau CR out + 18 dBu

14.4.5 Sorties STEREO (XLR)

Niveau de bruit	(pondération DIN audio) : < - 90 dBu, toutes voies / ST / retours / coupés
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	< 0,01 %, 20 Hz à 20 kHz, niveau de sortie à + 18 dBu

14.4.6 Sorties STEREO (RCA)

Niveau de bruit	(pondération DIN audio) : < - 95 dBu, toutes voies / ST / retours / coupés
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	< 0,01 %, 20 Hz à 20 kHz, niveau de sortie à + 18 dBu

14.4.7 Départs AUX 1 à 6

Niveau de bruit	(pondération DIN audio) : < - 90 dBu, toutes voies / ST / retours / coupés
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	< 0,01 %, 20 Hz à 20 kHz, niveau de sortie à + 18 dBu

14.4.8 Départs CR (cabine)

Niveau de bruit	(pondération DIN audio) : < - 100 dBu, niveau CR minimum
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	< 0,01 %, 20 Hz à 20 kHz, niveau de sortie à + 18 dBu

14.4.9 Départs STUDIO

Niveau de bruit	(pondération DIN audio) : < - 100 dBu, niveau STUDIO minimum
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Distorsion harmonique totale	< 0,01 %, 20 Hz à 20 kHz, niveau de sortie à + 18 dBu

14.4.10 Sortie PHONES (casque)

Distorsion harmonique totale	< 1 %, 20 Hz à 20 kHz
Niveau de sortie	10 mW + 10 mW

14.4.11 Caractéristiques générales du système

Niveau de bruit : (pondération DIN audio)	- 60 dBu : 1 micro vers STEREO OUT, trim maximum - 47 dBu : 16 micros vers STEREO OUT, trim maximum - 80 dBu : 24 bargraphes vers STEREO OUT
Distorsion harm. totale	< 0,1 % (niveau nominal)
Réponse en fréquence	compris entre + 0,5 dB / - 1 dB, 20 Hz à 20 kHz
Diaphonie	- 90 dB (1 kHz) STEREO OUT, STUDIO OUT - 70 dB (10 kHz) STEREO OUT, STUDIO OUT - 67 dB (10 kHz) CR OUT
Temps total de traitement du signal	> 1,25 ms (MIC/LINE vers XLR STEREO OUT, Fs 48 kHz)
Click	< - 35 dB
Mute	> - 90 dB à 1 kHz

14.5 Caractéristiques physiques

Alimentation	120 V alternatif, 60 Hz (USA / Canada) 230 V alternatif, 50 Hz (Europe) 230 V alternatif, 60 Hz (Australie)
Consommation	60 W
Dimensions	644 x 237 x 703 mm
Poids	26 kg

14.6 Messages d'erreur et d'avertissement

Tous les messages ci-après n'indiquent pas forcément une erreur. Le but de certains d'entre eux est simplement de vous avertir que certains paramètre de la TM-D4000 ont été modifiés.

Les messages « utilisateur », c'est-à-dire ceux résultant d'une saisie de valeur ou d'une sélection non valide, sont marqués d'un ●.

Les messages « de confirmation » où une réponse est nécessaire pour confirmer une action ou un réglage sont marqués ✔.

Les erreurs « fatales » nécessitant soit l'extinction et la réinitialisation de la console soit l'intervention d'un technicien qualifié sont marqués ✘.

14.6.1 Horloge et synchronisation

✔	New clock source out of range, Maser Clock is unchanged	La source d'horloge sélectionnée est en dehors des limites de tolérance (44,1 kHz ou 48 kHz ± 6 %)
✔	Flags NG	Une source audionumérique a été sélectionnée comme source d'horloge mais les « flags » (drapeaux, repères) présents au sein des données indiquent qu'elle ne peut pas être utilisée à cet effet
✔	PLL Unocked, so mixer muted.	Le signal d'horloge est instable au niveau du connecteur désigné. Pour éviter d'endommager votre système d'écoute la TM-D4000 se mute automatiquement
	Master Clock has gone out of range, Mixer muted	Le signal d'horloge présente des déviations de plus de 6 % par rapport à la fréquence nominale au niveau du connecteur désigné. Pour éviter d'endommager votre système d'écoute, la TM-D4000 se mute automatiquement.
●	Can't select Cascade clock from this screen	L'option Cascade se sélectionne automatiquement au niveau de l'écran « clock » et ne peut pas être modifiée.
●	You can't change the clock source when cascade slave is selected	Une console esclave au sein d'une cascade ne peut pas modifier sa source d'horloge
✔	Please select INT clock to change FS	Le changement de fréquence d'échantillonnage à volonté n'est possible que sur la source interne. Sélectionnez INT comme source avant de changer de fréqence.
✔	There is no card in slot x	Vous avez tenté de sélectionner un slot vide comme source d'horloge.
✔	The AD/DA board has no clock source	Une carte d'interface IF-AD4000 ne peut pas être utilisée comme source d'horloge.
✔	Mixer will mute while chcking	Pendant la vérification de la source d'horloge, la TM-D4000 passe en mode mute.
✔	Clock check results...	Résultat d'une opération de vérification de source d'horloge.

14.6.2 Général

✔	Copy to all buss delay	Confirmation du fait que le même delay doit être appliquéà tous les bus.
●	Can't Unlink Dynamics with INPUT Channels linked	Si une paire de voies a été couplée en stéréo, les processeurs de dynamique ne peuvent pas être découplés.
●	Can't Unlink Dynamics for ST-In x	Les processeurs de dynamique ne peuvent pas être découplés pour les voies d'entrée stéréo.
●	Can't Unlink Dynamics for STEREO OUT	Les processeurs de dynamique ne peuvent pas être découplés pour les sorties stéréo
●	Automation Mode Select	Confirme le passage en mode d'automation, pour vous rappeler que les touches SEL servent alors au logiciel d'automation.
●	Select Stereo Mode	Confirme le passage d'un mode surround à un autre ou au mode stéréo.
●	Select Surround Mode 2 + 2	
●	Select Surround Mode 3 + 1	
●	Select Surround Mode 5.1	
●	No Category for AES/EBU	Vous avez tenté de modifier les réglages SCMS sur des données de sortie au format professionnel
●	New Category : xxx	Lié aux paramètres SCMS
●	New SCMS : xxx	Lié aux paramètres SCMS

●	TM-D4000 Firmware Version Panel : x.xx Main y.yy Remote z.zz	Les numéros de versions logicielles de console, de télécommande et d'affichage (révisions majeurs et mineures) installées en ROM dans la TM-D4000.
✘	<WARNING> Battery Voltage is Too Low to Save T-D4000 Data	Contactez votre centre de maintenance agréé TASCAM pour procéder au remplacement de la pile interne de l'appareil. Si l'insuffisance de charge de cette pile ne vous permet pas de sauvegarder vos mémoires snapshot et autres, nous vous conseillons de les sauvegarder en externe, par MIDI Bulk Dump.

14.6.3 Réglages d'automation

●	Illegal time code !	Le timecode saisi est invalide et ne peut pas être utilisé.
●	Timecode running !	Vous avez tenté de changer le type de frame ou le point de départ du timecode pendant que le générateur interne fonctionnait.

14.6.4 Fonctions de transport

✔	Confirm AutoDetect ?	Le bouton virtuel AUTO DETECT a été activé alors que la liste « Machine Control » contenait déjà des données.
✔	Confirm All Clear ?	Le bouton virtuel ALL CLEAR a été activé pour effacer la liste « Machine Control ».
●	No More Devices to Delete	Vous avez tenté d'effacer une liste vide
✔	Locate Memories...	Liste de mémoires de localisation.
●	It is already included	Vous avez tenté d'ajouter à la liste un appareil déjà présent.
●	Too many of this device	La TM-D4000 ne peut pas contrôler d'unité supplémentaire de ce type.
●	There are no more devices connected to the remote port	Le nombre d'appareils DTRS dans la liste ne doit pas être supérieur au nombre d'unités physiquement connectées à la TM-D4000.
●	Machine Control List Full	La liste peut contenir un maximum de 16 unités.
●	Too many screens enabled	Le nombre d'écrans de contrôle externe SCR ne peut excéder 6.
●	The RS422 port is already assigned	Un autre appareil de cette liste utiliser déjà le port RS-422.
●	There are no devices selected, use MIDI / MC screen to add	Aucun écran SCR n'est paramétré au sein de cette liste « machine control ».
✔	Recalled MC Mapping #x yyyy	Les affectations de contrôle machine ont été rappelées.
✔	Saved MC Mapping #x yyyy	Les affectations de contrôle machine ont été sauvegardées
✔	MC Transport Maps...	Liste des affectations de contrôle machine
✔	The Internal MTC generator is not selected	Vous avez tenté de contrôler le générateur MTC alors qu'il n'était pas sélectionné comme contrôleur actif.
●	Please check 9 pin RS422 Poart	Erreur de communication
●	Please check Remote Out Port	Erreur de communication
✔	Incompatible Remote ROM version	Une version logicielle incompatible est installée dans la TM-D4000.
✔	DTRS id #x sssss	Une erreur a été reçue depuis l'unité DTRS d'ID x.

14.6.5 Archivage de configurations (snapshot library)

Dans les messages qui suivent, XX représente le numéro de mémoire snapshot.

●	Snapshot 00 is Read Only !	Vous avez tenté de sauvegarder des données dans la mémoire snapshot « neutre ».
●	Can't Recall Snapshot XX.	Vous avez tenté de rappeler une mémoire snapshot vide.
✔	OK to Overwrite Snapshot XX ?	Vous avez demandé à sauvegarder une mémoire snapshot dans un emplacement non vide.
✔	Stored to Snapshot XX.	La sauvegarde de l'archive snapshot est terminée.
✔	Snapshot XX Recalled.	Une mémoire snapshot a été rappelée avec succès.
✔	Can't undo Snapshot-recall	Aucune mémoire de snapshot n'a été rappellée qui doive être annulée.
✔	Snapshot Undo Completed	L'opération de rappel a été annulée
✔	Snapshot Redo Completed	L'annulation de rappel a elle-même été annulée.

p14.6.6 Archivage des paramètres de dynamique (dynamics library)

Dans les messages qui suivent, XX représente le numéro de mémoire (library) et YY le canal ou les canaux utilisant les réglages du processeur de dynamique.

●	DYN Library XX is Read Only !	Vous avez tenté de sauvegarder des données dans une mémoire de paramètres dynamiques en lecture seule.
●	Can't Recall DYN LibraryXX.	Vous avez tenté de rappeler une mémoire de paramètres dynamique vide.
✔	OK to Overwrite DYN Library XX from YY ?	Vous avez demandé à sauvegarder des données dans une mémoire déjà utilisée.
✔	Stored to DYN LibraryXX from YY	La sauvegarde des paramètres dynamiques a été effectuée avec succès.
✔	DYN LibraryXX Recalled to YY	Une archive de paramètres dynamiques a été rappelée avec succès.
✔	Can't undo Dynamics recall	Aucun rappel de paramètres dynamiques n'a été fait qui puisse être annulé.
✔	YY Dynamics Recall Undone	L'opération de rappel a été annulée
✔	YY Dynamics Recall redone	L'opération d'annulation a elle-même été annulée.

14.6.7 Archivage des paramètre d'égalisation (EQ library)

Dans les messages qui suivent, XX représente le numéro de mémoire (library) et YY le canal ou les canaux utilisant les réglages d'égalisation.

●	EQ LibraryXX is Read Only !	Vous avez tenté de sauvegarder des données dans une mémoire de paramètres d'égalisation en lecture seule.
●	Can't Recall EQ LibraryXX.	Vous avez tenté de rappeler une mémoire de paramètres d'égalisation vide.
✔	OK to Overwrite EQ LibraryXX from YY ?	Vous avez demandé à sauvegarder des données dans une mémoire déjà utilisée.
✔	Stored to EQ LibraryXX from YY	La sauvegarde des paramètres d'égalisation a été effectuée avec succès.
✔	EQ LibraryXX Recalled to YY	Une archive de paramètres d'égalisation a été rappelée avec succès.
✔	Can't undo EQ-recall	Aucun rappel de paramètres d'égalisation n'a été fait qui puisse être annulé.
✔	YY EQ Recall Undone	L'opération de rappel a été annulée
✔	YY EQ Recall redone	L'opération d'annulation a elle-même été annulée.

14.6.8 Archivage des paramètres d'effets

Dans les messages qui suivent, XX représente le numéro de mémoire (library).

●	Effect LibraryXX is Read Only !	Vous avez tenté de sauvegarder des données dans une mémoire de paramètres d'effets en lecture seule.
●	Can't Recall Effect LibraryXX.	Vous avez tenté de rappeler une mémoire de paramètres d'effets vide.
✔	OK to Overwrite Effect LibraryXX ?	Vous avez demandé à sauvegarder des données dans une mémoire déjà utilisée.
✔	Stored to Effect LibraryXX	La sauvegarde des paramètres d'effets a été effectuée avec succès.
✔	EQ LibraryXX Recalled	Une archive de paramètres d'effets a été rappelée avec succès.
✔	Can't undo Effect-recall	Aucun rappel de paramètres d'effets n'a été fait qui puisse être annulé.
✔	Effect Recall Undone	L'opération de rappel a été annulée
✔	Effect Recall redone	L'opération d'annulation a elle-même été annulée.

14.6.9 Couplage stéréo (utilisant les boutons SEL)

✔	ST LINK ON ([1st channel] [2nd channel])	Les boutons SEL ont été enfoncés pour coupler deux voies adjacentes.
✔	ST LINK OFF ([1st channel] [2nd channel])	Les boutons SEL ont été enfoncés pour découpler deux voies adjacentes.

14.6.10 Communications ordinateur (automation)

●	<Rx Error> xx-x-xxxxxxxx	Erreurs internes. Il peut parfois être possible de continuer à travailler après de telles erreurs mais nous ne le recommandons pas. Prenez note des chiffres qui apparaissent dans ce message (représentés ici par des « x ») et communiquez-les dès que possible à votre centre de maintenance agréé TASCAM accompagnés de la description des circonstances qui ont amené leur apparition.
●	<Internal cmd Error> xx-x-xxxxxxxx	
●	<Host Communication Error> xx-x-xxxxxxxx	Une erreur (probablement peu grave) est intervenue dans les communications entre la TM-D4000 et l'ordinateur auquel elle est reliée. Vérifiez les réglages de vitesse de communication, votre câblage etc. avant de tenter à nouveau de communiquer.

●	Host TX Command Buffer Overflow.	Erreur interne - Ce message indique que des données transmises vers (ou de) la TM-D4000 ont pu être perdues. Vous devez donc reprendre cette transmission de données.
●	Host TX Bulk Buffer Overflow.	
●	Host RX Bulk command Buffer Overflow.	
●	Host RX Command Buffer Overflow.	

14.6.11 MIDI

✔	MIDI active sensing has been discontinued	Message apparaissant si l'Active Sensing a été activé et que la transmission de ces données est interrompue.
✔	MIDI System Reset Received, Reboot Mixer	Permet d'honorer ou d'ignorer la réception d'un message MIDI Reset (réinitialisation).
✔	Please check MIDI IN Port	La connexion MIDI vers la TM-D4000 peut être défectueuse.
●	Please Set Comms Speed to MIDI in the Automation Setup screen first	Une tentative a été faite d'utilisr la fonction MIDI Bulk Dump avec une option de vitesse de communication différente de « MIDI ».

14.6.12 Erreurs système

REMARQUE

Les messages qui suivent ne devraient jamais apparaître. Si cela était toutefois le cas, prenez note du nombre inscrit dans le dialogue et adressez-vous au plus vite à votre centre de maintenance agréé TASCAM. Rapportez leur cette erreur et, si possible, une brève description de votre système et des circonstances de l'incident. De telles erreurs ne peuvent pas se résoudre spontanément. Vous devez commencer par réduire le niveau de votre système d'écoute, puis éteindre la TM-D4000 et attendre quelques secondes avant de la remettre sous tension.

✘	Fatal Error : XX-YYYYYYYY-ZZ	Une erreur irréparable est intervenue. Adressez-vous à votre centre de maintenance TASCAM.
	Out of range in sram. Type =	Bien qu'il ne s'agisse pas d'erreurs « fatales » (la TM-D4000 va tenter de résoudre elle-même le problème), la mémoire interne, après ce type d'erreur peut ne pas toujours se retrouver dans l'état dans lequel elle était avant l'incident. Vérifiez les paramètres en mémoire avant de continuer.
	Out of range in current sram. Type =	
	Unexpected Effector command 0xXXXXXXXX	

14.7 Schéma synoptique

14.8 Types d'affichage écran

Vous trouverez ci-après une liste d'affichages écran (triés par ordre alphabétique des noms anglais présents sur l'afficheur) associés avec leur fonctions et les pages de ce manuel où ils sont décrits principalement.

Nom de l'écran		Touche d'accès à l'écran	Fonctions accessibles au sein de cet écran	Décrites dans le manuel au chapitre :
	ASSIGN	**ASSIGN**	Affectation des modules et des entrées aux bus (ou au bus surround)	4.4, " Assignations des voies aux bus "
	AUTOMATION SETUP	**AUTOMATION SETUP**	Réglage de divers paramètres d'automation	Automation de la TM-D4000
	AUXn (1 à 6)	**AUX1** à **AUX6**	Niveaux des départs auxiliaires (et des réglages de panoramique dans le cas de départs stéréo couplés)	4.5, " Départs auxiliaires (Aux Sends)
	CASCADE	**DIGITAL I/O** (en alternance avec les 2 écrans ci-dessus)	Permet le contrôle des paramètres de cascade quand deux TM-D4000 sont reliées ensemble	11, " Mise en cascade "
	CLOCK	**DIGITAL I/O** (en alternance avec les écrans précédent et suiv.	Sélection et vérification de la synchronisation d'horloge numérique	3.2, " Réglage des signaux d'horloge "
	DELAY	**DELAY**	Réglage du delay des bus de sortie, individuellement ou ensemble.	4.11, " Retard (delay) affecté aux bus
	DUMP (MIDI System Exclusive Dumps)	**MIDI/MC** (en alternance avec les deux écrans ci-dessus)	Sauvegarde et rappel d'archives (library) sur un enregistreur MIDI externe	8 " Fonctions d'archivage (Library) " et 10.2, " Transferts de données MIDI "
	DYNAMICS	Touches **SEL** puis **DYNAMICS** (section mixage)	Réglage des paramètres du processeur de dynamique pour la voie sélectionnée	4.6, " Réglages du processeur de dynamique "
	DYNAMICS LIB (dynamics library)	**DYNAMICS** (section library)	Gère les mémoires de réglage du processeur de dynamique	8.2, " Autres mémoires "
	EFFECT	**EFFECT** (section mixage)	Paramétrage du processeur d'effet interne (les paramètres varient en fonction de l'effet sélectionné)	7.2 " Types d'effets "
	EFFECT LIB (effect processor library)	**EFFECT** (section library)	Gère les mémoires de réglage du processeur d'effet	7.2 " Types d'effets "

14 - Caractéristiques etc.

Nom de l'écran	Touche d'accès à l'écran	Fonctions accessibles au sein de cet écran	Décrites dans le manuel au chapitre :
EQ LIBRARY	**EQ** section library	Gère les mémoires d'égalisation	8..2, " Autres mémoires "
EXTERNAL CTRL (external control)	**EXT CTRL**	Contrôle des appareils externe (l'apparence et les fonctionnalités de l'écran changent en fonction de l'appareil concerné)	9, " Contrôle des fonctions de transport "
FADER POSITION	**FADER POSITION**	Positions des faders pour tous les modules ou tous les bus master et départs d'effets (permet aussi la visualisation des niveaux de départs)	4.10, " Vérification des statuts de faders et de mute "
GROUPING	**GROUPING**	Permet le groupage des faders et des mute / cut	4.9, " Groupes de faders et de mute "
I/O SETUP	**DIGITAL I/O** (alterne avec les 2 écrans suivants)	Assignation des entrées numériques etc.	3.1, " Paramétrage des entrées / sorties "
MACHINE CTRL (machine control)	**MIDI/MC** (alterne avec l'écran suivant et le précédent)	Sélection et paramétrage des appareils externes contrôlés par la TM-D4000	9.1, " Sélection des appareils à contrôler "
MODULE(EQ/AUX/PAN)	Module **SEL** (alterne avec l'écran suivant)	Paramétrage de l'égalisation, du panoramique et des départs auxiliaires	4, " Fonctionnement des modules "
MODULE (EQ/DYN)	Module SEL (alterne avec l'écran précédent)	Paramétrage de l'égalisation et du processeur de dynamique	4, " Fonctionnement des modules "
PAD/ Φ	**PAD/Φ**	Réglage du pad numérique et de la phase pour les modules d'entrée	4.8, " Pad et phase
PAN/BAL (pan/balance)	PAN/BAL	Permet le réglage du panoramique et de la balance pour plusieurs modules simultanément sur le même écran	4.7, " Panoramique et balance "
SETUP	**OPTION** (alterne avec les 2 écrans suivants)	Paramètres généraux, oscillateur etc.	3.3, " Réglage des options "
SETUP (MIDI and Machine control)	**MIDI/MC** (alterne avec les 2 écrans suivants)	Options de base de l'environnement MIDI et du contrôle des machines	10.1, " Réglages MIDI " et 9.2, " Paramètres généraux "

Nom de l'écran	Touche d'accès à l'écran	Fonctions accessibles au sein de cet écran	Décrites dans le manuel au chapitre :
SNAPSHOT LIB (snapshot library)	**SNAPSHOT**	Gestion des archives de mémoires snapshot (library)	8.1, Mémoires de configuration (snapshot)
SOLO	**OPTION** (alterne avec l'écran suivant et le précédent)	Réglage de la protection solo IPS, du mode solo etc.	5.4, " SOLO "
ST-LINK	**ST-LINK**	Permet le couplage en paires stéréo des modules, des bus maste et, des départs auxiliaires	4.2, " Couplage stéréo "
SURROUND	**PAN/BAL**, et module **SEL** en mode surround	Positionnement du signal du module au sein du matrix surround (" panning " surround)	6.4, " Utilisation des modules en mix surround "
SURROUND	**OPTION** (alterne avec les 2 écrans précédents)	Sélection du mode surround et des assignations surround des bus	6.1, " Sélection d'un mode surround "

Exercice - une session d'enregistrement

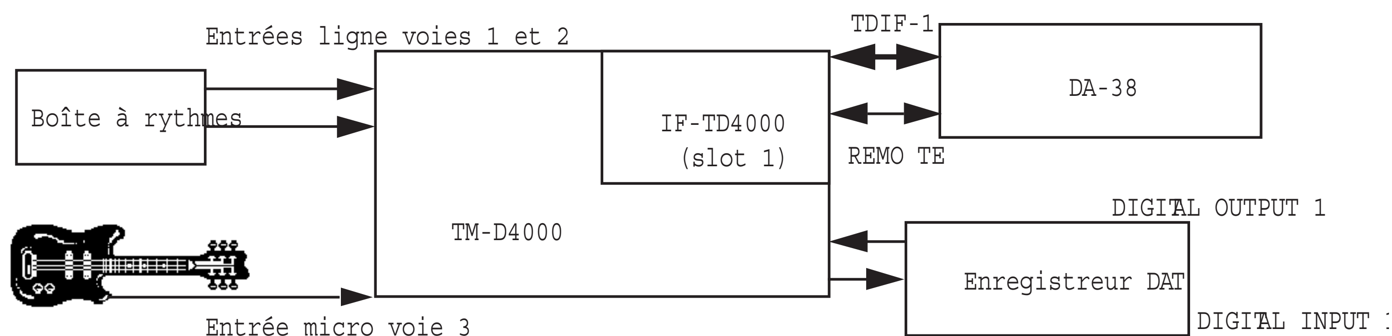
Cette section a pour but de vous faire découvrir une session d'enregistrement très simple, utilisant une boîte à rythme, une basse, un DA-38 et un enregistreur DAT.

Le but est de vous familiariser non seulement avec les routines et fonctions de base de la TM-D4000 mais aussi avec la structure des gains d'une console numérique qui est différente de celle d'une table analogique. Nous vous conseillons de prendre le temps de lire attentivement ce chapitre afin de pouvoir tirer ensuite le meilleur parti de votre TM-D4000.

T1 Connexions

(Reportez-vous au chapitre 1.3 pour l'installation de la carte d'interface TDIF IF-TD4000)

Effectuez vos connexions en suivant le schéma ci-dessous après avoir mis tous vos appareils hors tension. Vous éviterez ainsi d'endommager votre matériel et permettrez aux différents appareils d'effectuer leurs liaisons logiques à la mise sous tension via les connexions ainsi réalisées.



1. Branchez un câble TDIF entre la carte IF-TD4000 insérée dans le slot 1 de la console et le port TDIF situé à l'arrière du DA-38.

2. Branchez un câble de télécommande (PW/848) entre le port Remote OUT de la carte IF-TD4000 du slot 1 de la console et le port Remote IN situé à l'arrière du DA-38.

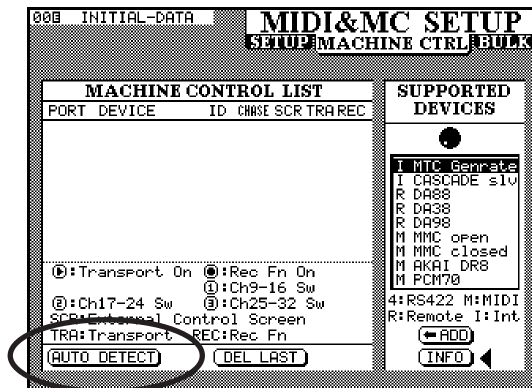
3. Branchez un câble SPDIF entre la sortie SPDIF de la console et l'entrée SPDIF de l'enregistreur DAT, et un autre câble SPDIF entre la sortie SPDIF de l'enregistreur DAT et l'entrée SPDIF de la console.

4. Reliez la sortie CR OUTPUT de la TM-D4000 aux entrées de votre système de diffusion ou à vos enceintes amplifiées.

T2 - Mise en œuvre

1. **Mettez vos appareils sous tension dans l'ordre suivant : le DA-38, l'enregistreur DAT, la TM-D4000, puis l'amplification et la diffusion.**

2. **Appuyez sur le bouton SHIFT pour activer sa fonction (témoin allumé) et appuyez sur la touche MIDI/MC pour accéder à l'écran ci-dessous.**



3. **À l'aide des touches fléchées, déplacez le curseur sur le bouton virtuel AUTO-DETECT et appuyez sur ENTER.**

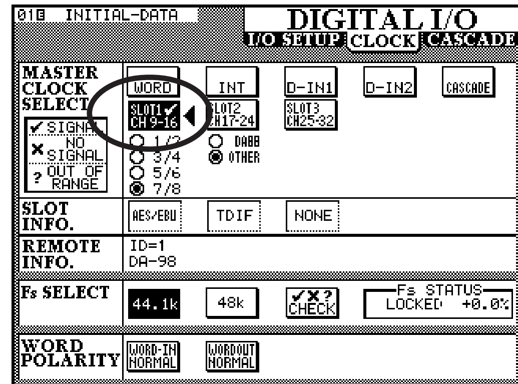
4. **Le DA-38 devrait être détecté et s'afficher dans la liste Machine Control, associé au numéro d'identification approprié. Le mode Chase doit être en position OFF.**

5. **Déplacez le curseur à la droite de la ligne représentant le DA-38 dans la liste Machine Control et appuyez deux fois sur ENTER pour valider la commande des fonctions de transport et l'activation des pistes depuis la console. Quand vous effectuez cette sélection, la TM-D4000 émet aussi une commande vers le DA-38 pour réaliser la connexion DIGITAL In.**

REMARQUE

Vous pouvez aussi cocher la case SCR permettant de piloter d'autres fonctions depuis la console, mais cela n'est pas essentiel.

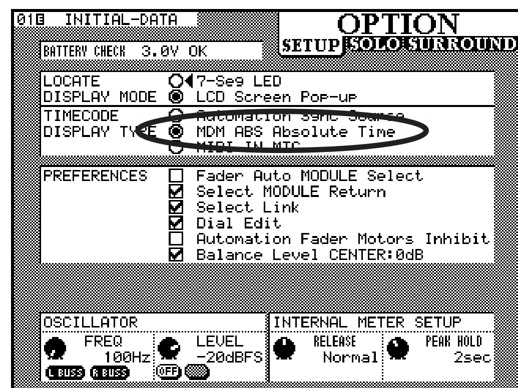
6. **Appuyez sur la touche SHIFT pour activer sa fonction (témoin allumé), puis appuyez sur DIGITAL I/O pour faire apparaître l'écran ci-après.**



7. **À l'aide des touchez fléchées, déplacez le curseur sur la boîte représentant le SLOT 1 et appuyez sur ENTER.**

Un dialogue apparaît pour vous demander de confirmer la sélection du DA-38 relié au Slot 1 comme source du signal d'horloge. Appuyez sur ENTER pour la valider. À l'extrême gauche de la partie inclinée de la console, sous l'indication CLOCK, le témoin indiquant SLOT doit être allumé.

8. **Appuyez sur la touche OPTION jusqu'à ce que l'écran ci-dessous apparaisse :**

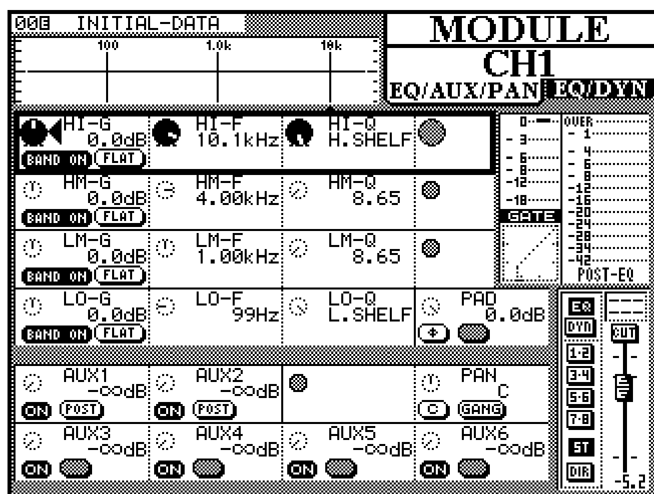


9. **À l'aide de la molette JOG ou des touches fléchées, déplacez le curseur sur MDM ABS Absolute Time et appuyez sur ENTER. L'horloge ABS du DA-38 s'affiche alors sur le compteur de la TM-D4000.**

10. **Insérez une bande formatée dans le DA-38 et testez les fonctions de transport. Le témoin MDM LOCK situé au-dessus du compteur doit s'allumer quand vous appuyez sur la touche PLAY de la TM-D4000, indiquant que l'enregistreur DTRS communique convenablement avec la console.**

Exercice - une session d'enregistrement

T3 Configuration de base



1. Branchez les sorties de la boîte à rythmes dans les entrées ligne 1 et 2 (les connexions analogiques à la console peuvent être faites sous tension, mais veillez quand même à ce que les volumes soient à zéro !).

2. Branchez la basse via une boîte de direct dans l'entrée micro n°3 (vous pouvez aussi la brancher directement sur l'entrée ligne).

3. Rappelez le Snapshot 000 pour initialiser la console : appuyez d'abord sur les touches - ou + dans la section **LIBRARY**, jusqu'à ce qu'un petit «00» apparaisse dans le coin supérieur gauche de l'écran, puis appuyez sur **RECALL.** Un dialogue de confirmation `Snapshot00 Recalled` apparaît brièvement sur l'écran. Ramenez alors les faders à zéro pour les voies 1 à 32 (layers 1 et 2) et gardez les faders **MASTER** à leur position. Nous partons donc des réglages par défaut de la TM-D4000.

4. Appuyez sur le bouton **MODULE**, vérifiez que les voies 1 à 16 sont bien sélectionnées dans le `Layer Status`, puis appuyez sur le bouton **SEL** de la voie 1 pour afficher ses valeurs sur l'écran.

5. Comme les sorties de la boîte à rythme sont stéréo, couplez les entrées 1 et 2 en paire stéréo afin que les niveaux et les égalisations (etc.) puissent s'appliquer aux deux voies simultanément. Pour ce faire, maintenez le bouton **SEL** de la voie 1 enfoncé et appuyez sur le bouton **SEL** de la voie 2. Un dialogue vous demande de confirmer ce couplage, appuyez sur **ENTER** pour le valider.

Remarque

Quand vous agissez sur une paire de faders motorisés, vous n'avez qu'à en déplacer un des deux, l'autre suit automatiquement. En fait, en tentant de déplacer les deux vous-même vous pourriez endommager les moteurs.

6. Appuyez sur le bouton **LINE**, juste au-dessus du contrôle **Trim** des voies 1 et 2 pour sélectionner l'entrée ligne à la place de l'entrée micro.

7. Mettez le contrôle de volume de vos enceintes au minimum (**CR LEVEL**).

8. Vérifiez que les **Trim** des voies 1 et 2 sont au minimum. Maintenez enfoncé le bouton **CLR** situé sous le pavé numérique et appuyez sur le bouton **SEL** de chaque voie. Vous amenez ainsi automatiquement les faders en position d'enregistrement (gain unitaire).

9. Faites jouer la boîte à rythme (en boucle pour pouvoir faire vos réglages confortablement). Montez doucement le bouton **CR LEVEL** pour commencer à l'entendre (n'oubliez pas d'allumer vos amplis) et à voir les niveaux monter sur les bargraphes stéréo.

10. Appuyez sur les boutons **REC** des voies 9 et 10 pour mettre les pistes 1 et 2 du DA-38 en enregistrement. Les témoins correspondants clignotent. *Remarque : la mise en enregistrement des pistes ne fait pas partie du couplage stéréo et vous devez donc les activer toutes les deux individuellement).*

11. Les témoins SEL des voies 1 et 2 devraient être allumés. Dans le cas contraire appuyez sur le bouton SEL de chaque voie pour sélectionner la paire couplée. À la droite de l'écran, sous le bouton de contraste, se trouve une rangée verticale de boutons. Appuyez sur celui marqué STEREO pour renvoyer le signal de la boîte à rythmes sur le bus stéréo. Appuyez sur le bouton BUSS 1-2 pour affecter ce même signal aux bus 1 et 2 qui alimentent les pistes 1 et 2 du DA-38. Les indicateurs de niveau de celui-ci doivent pouvoir vous confirmer le bon routage du signal.

12 Effectuez un couplage stéréo pour les voies 9 et 10 (voir le point 5, ci-dessus). Montez doucement ces faders pour entendre à nouveau la boîte à rythmes et la visualiser sur les bargraphes (mais cette fois en retour de l'enregistreur et non directement depuis l'instrument).

T4 Gain

Maintenant que le signal est correctement routé, nous pouvons enregistrer le signal sur la bande magnétique (vous pouvez avoir à réajuster le volume d'écoute avec **CR LEVEL** avant de poursuivre).

1. Montez doucement les contrôles Trim des voies 1 et 2 jusqu'à ce que vous obteniez sur le DA-38 un signal aussi fort que possible sans pour autant allumer le témoin de saturation OL situé à côté de ce contrôle Trim (les boîtes à rythme donnant de bons niveaux sonores, la chose est facile). Si vous deviez enregistrer un instrument ou une voix, gardez un peu de réserve à ce niveau pour tenir compte des fluctuations de volume.

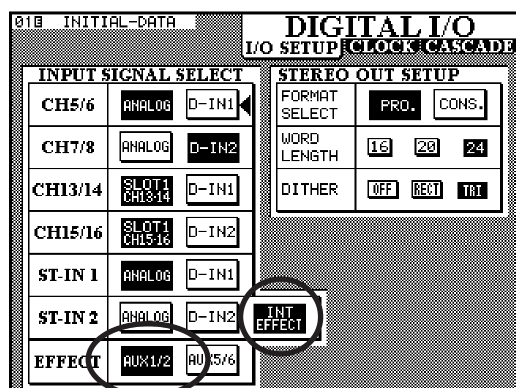
REMARQUE

Les contrôles **Trim** *ne font pas partie du couplage stéréo et doivent donc être ajustés individuellement pour chaque voie.*

2. Réglez vos niveaux de retour machine sur les voies 9 et 10 pour amener les bargraphes stéréo au milieu de leur course. On ne les monte pas au maximum pour pouvoir ajouter d'autres instruments sans avoir à les retoucher.

T5 Ajout d'effets

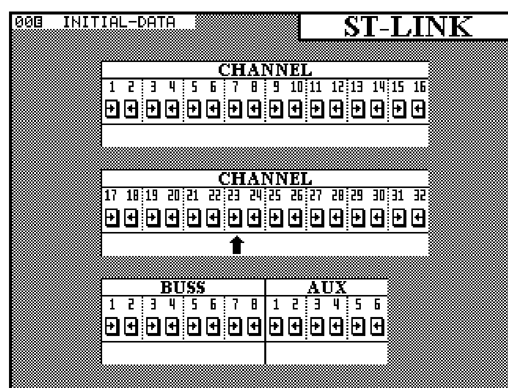
1. Appuyez sur le bouton DIGITAL I/O jusqu'à ce que l'écran ci-dessous apparaisse.



Utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur sur la case `INT EFFECT` sur la ligne `ST-IN 2` et appuyez sur ENTER. Vous affectez ainsi la sortie du processeur d'effet interne au fader ST IN 2. Il s'agit d'un fader stéréo et les retours gauche et droit peuvent donc être contrôlés simultanément par lui.

2. Utilisez encore les touches fléchées pour déplacer le curseur sur la case `AUX 5/6` de la ligne `EFFECT` et appuyez sur ENTER. Vous affectez ainsi les départs auxiliaires 5 et 6 à l'entrée du processeur d'effet interne. Laissez pour l'instant les départs auxiliaires 1 et 2 ouverts pour pouvoir les utiliser éventuellement comme écoute casque pré-fader.

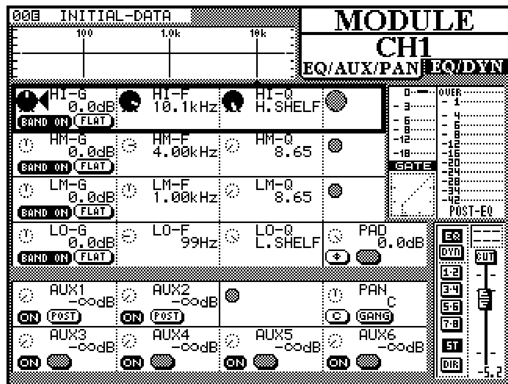
3. Appuyez sur ST LINK jusqu'à ce que l'écran ci-dessous apparaisse.



Vous remarquerez que cet écran confirme bien les deux couplages stéréo que vous venez d'effectuer pour les voies 1 et 2 d'une part et 9 et 10 d'autre part. Utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur sous les voies `AUX 5` ou `6` et appuyez sur ENTER. Vous testez ainsi un nouveau moyen de couplage des voies.

4. Appuyez sur la touche **MODULE** puis sur le bouton **SEL** d’une des voies **9** ou **10** jusqu’à ce que l’écran Module affiche AUX SENDS en bas. Notez que des pressions répétées sur le bouton **SEL** font alterner entre les sous-écrans AUX SENDS et DYNAMICS.

5. Utilisez les boutons **ROW CURSOR** situés sous la



partie droite de l’écran pour déplacer le cadre clignotant jusqu’aux contrôles AUX SEND 3 à 6. Les quatre boutons rotatifs situés sous l’écran (appelés **PODs**) permettent alors de contrôler les quatre boutons virtuels de l’écran situés dans le cadre contrasté.

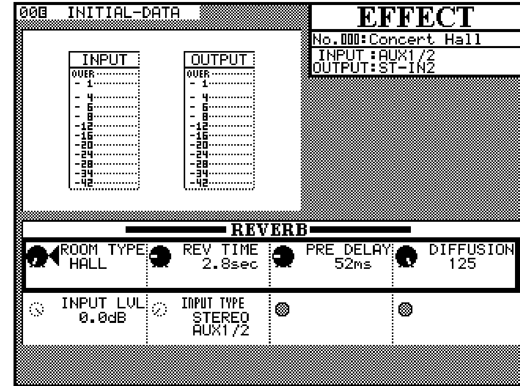
6. Vérifiez que le fader **ST2** n’est pas à zéro

7. Faites tourner la boîte à rythme et montez le **POD** le plus à droite jusqu’à ce que vous entendiez de la réverbération sur la batterie. Tel quel, cet effet est envoyé directement au bus stéréo mais n’est pas enregistré sur le DA-38.

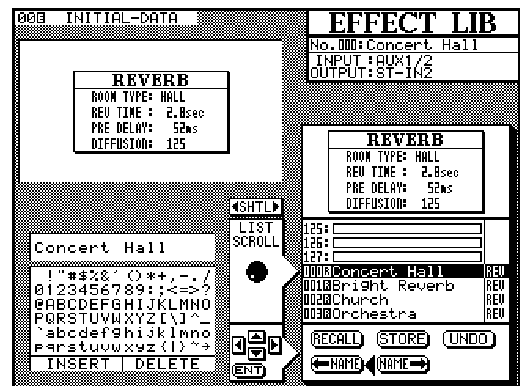
8. Vous souhaitez un type de réverbération différent ? Appuyez sur le bouton **EFFECT** de la section **LIBRARY**, à la gauche de l’écran. (Ne le confondez pas avec celui de la section de mixage, nous l’examinerons plus loin).

9. Utilisez la molette **JOG** pour sélectionner un preset différent, puis utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur jusqu’au bouton virtuel RECALL et appuyez sur **ENTER**.

10. Appuyez alors sur le bouton **EFFECT** de la section de mixage, juste au-dessus des faders. L’écran qui apparaît vous permet d’éditer les paramètres de l’effet.



11. Si vous voulez en conserver les réglages, vous pouvez appuyer sur le bouton **EFFECT** de la section **LIBRARY**, utiliser la molette **JOG** pour accéder à un emplacement mémoire vide (les mémoires 0 à 50 sont en lecture seule) et utiliser les touches fléchées pour déplacer le curseur sur le bouton virtuel STORE que vous validez avec **ENTER**. Un dialogue de confirmation apparaît brièvement à l’écran.



12. Vous pouvez donner un nom à cette mémoire en tournant la molette **SHUTTLE** vers la gauche et en utilisant les touches fléchées pour sélectionner les caractères que vous validez les uns après les autres avec la touche **ENTER**. Si vous vous êtes trompé, la molette JOG vous permet de vous déplacer sur les lettres du nom et de les modifier. Quand le nom est complet, tournez la molette **SHUTTLE** vers la droite, utilisez les touches fléchées pour déplacer le curseur sur le bouton virtuel NAME dont la flèche pointe vers la droite, puis appuyez sur **ENTER**.

13. Appuyez sur le bouton **MODULE** pour revenir à l’écran des modules. C’est en effet celui que vous utiliserez le plus souvent et que vous pouvez considérer comme «état de base».

Exercice - une session d'enregistrement

T6 Fonctions de transport

Démarrons un enregistrement d'environ une minute sur le DA-38 :

1. Appuyez sur le bouton MANUAL LOCATE situé à gauche du pavé numérique pour activer cette fonction (témoin allumé). À l'aide des touches du pavé numérique saisissez la valeur 1:00:00 afin d'afficher 1 minute, 00 secondes, et 00 frames sur le compteur de la console. Vous n'avez pas à saisir les «:» (il n'y a d'ailleurs pas de touche pour cela). Tapez simplement 1-0-0-0-0 et la console remplira pour vous les cases nécessaires.

2. Appuyez sur la touche ENT du pavé numérique pour caler le DA-38 sur ce point.

3. Appuyez sur les touches de lecture (PLAY) et d'enregistrement (RECORD) au sein des fonctions de transport de la TM-D4000 pour lancer l'enregistrement sur le DA-38. Faites jouer la boîte à rythme en boucle pour l'enregistrer. Arrêtez ensuite l'enregistrement quand vous le jugez bon.

4. Appuyez alors sur le bouton STOP de la TM-D4000. Appuyez à nouveau sur MANUAL LOCATE. La valeur précédemment saisie est toujours présente sur l'afficheur. Si vous appuyez sur ENT, elle vous ramène automatiquement au début de l'enregistrement.

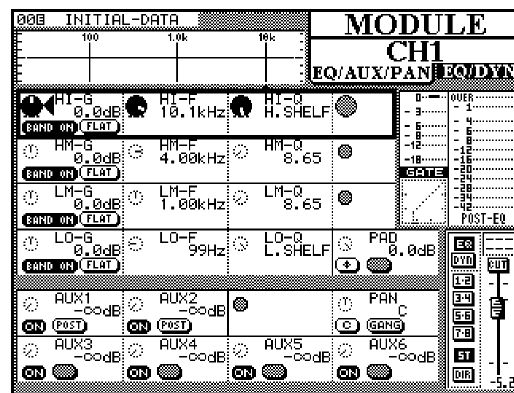
5. Appuyez sur les boutons REC des voies 9 et 10 de la TM-D4000 pour désactiver l'enregistrement des pistes 1 et 2 du DA-38.

6. Vous pouvez alors écouter vos pistes de batterie pour vérifier qu'elles sont bien présentes sur la bande.

T7 Retouches sur le gain (égalisation et dynamique des voies)

1. La basse étant branchée sur la voie 3, sélectionnez-la et montez son gain à la valeur unitaire. Vérifiez que la voie CH3 est présente à l'écran et appuyez sur le bouton d'assignation STEREO pour désactiver l'affectation de la basse au bus stéréo. Affectez-la alors au BUSS 3-4.

2. Nous ne voulons toutefois l'assigner qu'au bus 3. À l'aide des touches ROW CURSOR situées sous l'écran, contrastez le cadre concernant le panoramique PAN. S'il n'est pas présent à l'écran, appuyez sur le bouton MODULE pour changer d'affichage. Utilisez alors le POD pour basculer le panoramique de la voie 3 complètement à gauche (valeur L45). Le

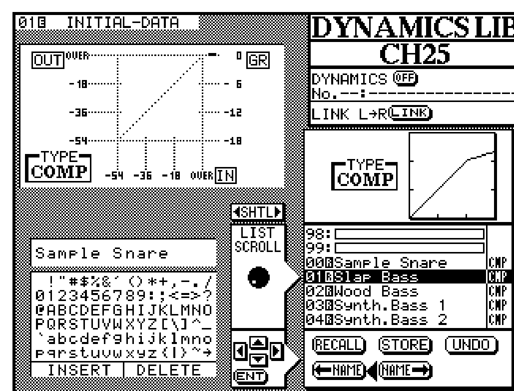


signal de la voie 3 est alors uniquement dirigé vers le bus 3. *(Si nous avions basculé le panoramique à fond vers la droite, le signal n'aurait été affecté qu'au bus 4. C'est un panoramique de type «odd/even» (pair/impair) : les bus impairs sont à gauche et les bus pairs à droite. Cette technique permet de combiner de nombreuses voies d'entrée sur une simple paire de pistes au niveau de l'enregistreur).*

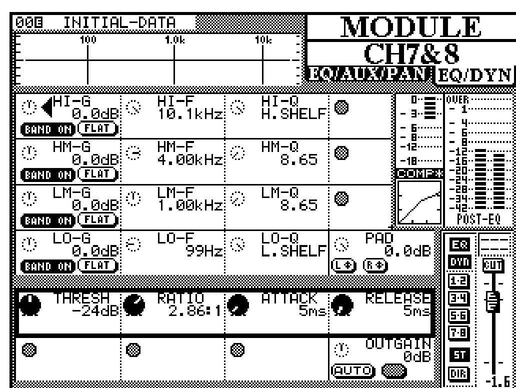
3. Mettez la piste 3 en enregistrement en appuyant sur le bouton REC de la voie 11. Montez le fader de cette voie et positionnez le approximativement au niveau de ceux des voies 9 et 10.

4. Jouez de la basse pour tester le signal et réglez le gain de la voie 3 jusqu'à ce que vous obteniez un bon niveau sur le DA-38. Il faut obtenir le signal le plus fort possible, mais comme il s'agit d'un instrument acoustique, vous devez garder un peu de réserve pour les sautes de volume. En ajoutant un traitement dynamique (compression), vous pouvez réduire ces variations et obtenir un signal de bonne qualité sur la bande.

5. Vous pouvez commencer par rappeler un preset de la librairie DYNAMICS. Vérifiez que la voie 3 est sélectionnée, appuyez sur DYNAMICS dans la section LIBRARY, utilisez la molette JOG pour contraster le preset 1 «Slap Bass», sélectionnez le bouton virtuel RECALL et appuyez sur ENTER. Un dialogue de confirmation apparaît brièvement à l'écran.



6. Revenez à l’écran MODULE **et appuyez sur le bouton DYNAMICS de la section d’affectation à droite de l’écran pour activer le compresseur. Vous pouvez appuyer sur le bouton MODULE pour faire défiler les différents écran jusqu’à ce que vous arriviez aux réglages de compresssion en bas de l’écran à la place des départs auxiliaires. À partir de cet écran, vous avez accès aux différents réglages de compression, mais pour le moment, restons-en aux presets.**



7. Utilisez les boutons ROW CURSOR situés sous l’écran pour contraster les quatre différentes bandes d’égalisation. Les quatre PODs situés sous l’écran permettent de modifier les valeurs de la rangée contrastée à l’écran. Vous pouvez tester cette action avec l’égalisation. Remarquez que les niveaux sur le DA-38 et le bargraphe du compresseur sur le LCD changent de valeur au fur et à mesure que vous renforcez ou réduisez les fréquences sur l’égaliseur. Le contrôle PAD **à l’écran permet de compenser ces renforcements de niveau dûs à l’égalisation, et éviter soit que l’enregistreur sature soit que le compresseur soit trop sollicité.**

8. Finalement testez les contrôles virtuels OUTGAIN **et** AUTO**. Ils permettent d’augmenter le volume après compression pour obtenir un signal puissant au niveau de l’enregistreur. La fonction** AUTO **est directement reliée au niveau de compression utilisé et peut être utilisée d’abord, avant d’utiliser** OUTGAIN**.**

9. Enregistrez...

Les différentes étapes qui précèdent peuvent vous permettre d’enregistrer d’autres pistes. Notez que nous n’avons jamais déplacé les faders au-delà du gain unitaire. Les réglages de niveaux ont été effectués à l’aide du Trim, et les ajustements mineurs à l’aide de la compression et du PAD numérique. Nous avons ainsi conservé un maximum de réserve de puissance sans distorsion.

T8 Snapshots (mémoires)

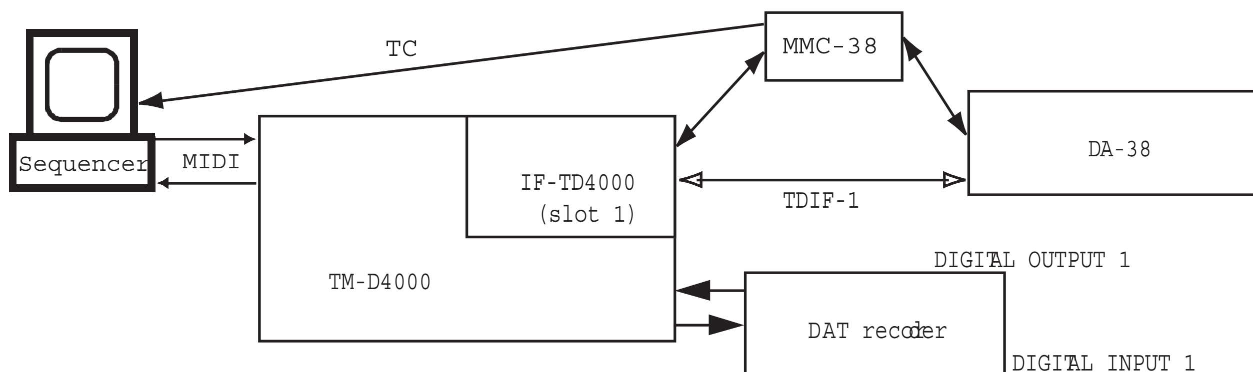
À l’aide des techniques que vous avez acquises pour accéder à l’égalisation, aux traitements dynamiques, aux panoramiques et aux effets, vous pouvez tester tous les mixages que vous voulez et que vous imaginez. Quand vous avez obtenu un résultat satisfaisant, il vous reste à le sauvegarder dans une mémoire «Snapshot». Celui-ci permet en effet de conserver tous vos réglages importants : effets, EQ, niveaux de départs auxiliaires, niveaux des faders, couplages stéréo etc.

Utilisez les touches **-** et **+** de la section **LIBRARY** pour choisir un numéro de mémoire vide (dans le coin supérieur gauche de l’écran). Les mémoires vides sont indiquées par un numéro suivi d’un blanc à l’emplacement où devrait normalement se trouver le nom de la mémoire. Appuyez sur **STORE**. Un dialogue apparaît pour vous demander de confirmer votre action. La mémorisation et le rappel des mémoires est aussi simple que cela.

Pour donner un nom à vos mémoires afin de pouvoir les sélectionner plus aisément, appuyez sur le bouton **SNAPSHOT** de la section **LIBRARY**. L’écran qui apparaît alors fonctionne exactement de la même manière que ceux des autres fonctions d’archivage/library (effects, EQ, dynamics).

Vous pouvez avoir un snapshot différent pour chaque partie d’un morceau et les appeler manuellement pendant le mixage. Mais vous pouvez aussi les rappeler automatiquement à partir d’un séquenceur.

Exercice - une session d'enregistrement

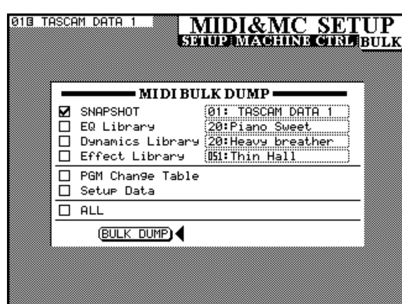


1. **Paramétrez les snapshots correspondant aux différentes sections de votre morceau. Puis, en ayant asservi le séquenceur à l'enregistreur et la TM-D4000 étant reliée à votre interface MIDI sur son propre canal MIDI, faites jouer votre morceau et effectuez vos rappels de snapshots qui doivent s'enregistrer sur une piste indépendante - mise en enregistrement - sur le séquenceur. Le bouton RECALL de la console transmet en effet les valeurs de changement de programme au moment exact où vous effectuez ces changements.**
2. **Quand vous ferez rejouer cette séquence, les mêmes changements de programme seront retransmis à la console et rappelleront automatiquement les snapshots au fur et à mesure du morceau. L'ordre de mémorisation des différents snapshots sur la console est indifférent et n'a évidemment pas besoin d'être séquentiel.**

T9 Sauvegarde

Les snapshots mémorisés au sein de la TM-D4000 et qui servent pour un morceau donné peuvent être sauvegardés sur une piste vierge du séquenceur afin qu'ils fassent partie du MIDI File correspondant.

1. **Choisissez une piste vide sur le séquenceur. Vérifiez qu'elle ne filtre aucune donnée Système Exclusif ou SysEx.**
2. **Appuyez sur SHIFT puis sur MIDI/MC jusqu'à ce que l'écran ci-dessous apparaisse. Sélectionnez les éléments que vous voulez sauvegarder et lancez l'enregistrement sur le séquenceur. Sélectionnez alors et validez le bouton virtuel BULK DUMP sur l'écran. Un dialogue apparaît pour montrer la progression du transfert. Il disparaît quand l'opération est terminée.**



Quand vous aurez ensuite à recharger vos données dans la TM-D4000 depuis le séquenceur, la procédure sera tout aussi simple :

1. **Vérifiez que les snapshots présents actuellement dans votre TM-D4000 n'ont pas d'importance ou ont été déjà sauvegardés. Les données rechargées depuis le séquenceur vont en effet venir remplacer celles de la console et les effaceront. Il n'y a pas d'option d'annulation à cette procédure.**
2. **Aucun paramétrage n'est nécessaire sur la TM-D4000. Mettez simplement en lecture sur le séquenceur la piste contenant vos snapshots et transférez-les à la console par une connexion MIDI standard. La TM-D4000 détecte automatiquement les données et présente un dialogue à l'écran confirmant le transfert. Quand celui-ci est terminé, le dialogue disparaît.**

TASCAM

TEAC Professional Division

TM-D4000

Console de mixage numérique

TEAC CORPORATION
Phone: (0422) 52-5082 — 3-7-3, Nakacho, Musashino-shi, Tokyo 180-8550, Japan

TEAC AMERICA, INC.
Phone: (323) 726-0303 — 7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640

TEAC CANADA LTD.
Phone: 905-890-8008 Facsimile: 905-890-9888 — 5939 Wallace Street, Mississauga, Ontario L4Z 1Z8, Canada

TEAC MEXICO, S.A. De C.V
Phone: 5-658-1943 — Privada De Corina, No.18, Colonia Del Carmen Coyoacon, Mexico DF 04100

TEAC UK LIMITED
Phone: 01923-819699 — 5 Marlin House, Marlins Meadow, The Croxley Centre, Watford, Herts. WD1 8YA, U.K.

TEAC DEUTSCHLAND GmbH
Phone: 0611-71580 — Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

TEAC FRANCE S. A.
Phone: 01.42.37.01.02 — 17 Rue Alexis-de-Tocqueville, CE 005 92182 Antony Cedex, France

TEAC BELGIUM NV/SA
Phone: 0031-30-6048115 — P.A. TEAC Nederland BV, Perkinsbaan 11a, 3439 ND Nieuwegein, Netherlands

TEAC NEDERLAND BV
Phone: 030-6030229 — Perkinsbaan 11a, 3439 ND Nieuwegein, Netherlands

TEAC AUSTRALIA PTY.,LTD. A.C.N. 005 408 462
Phone: (03) 9644-2442 — 106 Bay Street, Port Melbourne, Victoria 3207, Australia

TEAC ITALIANA S.p.A.
Phone: 02-66010500 — Via C. Cant˘ 11, 20092 Cinisello Balsamo, Milano, Italy